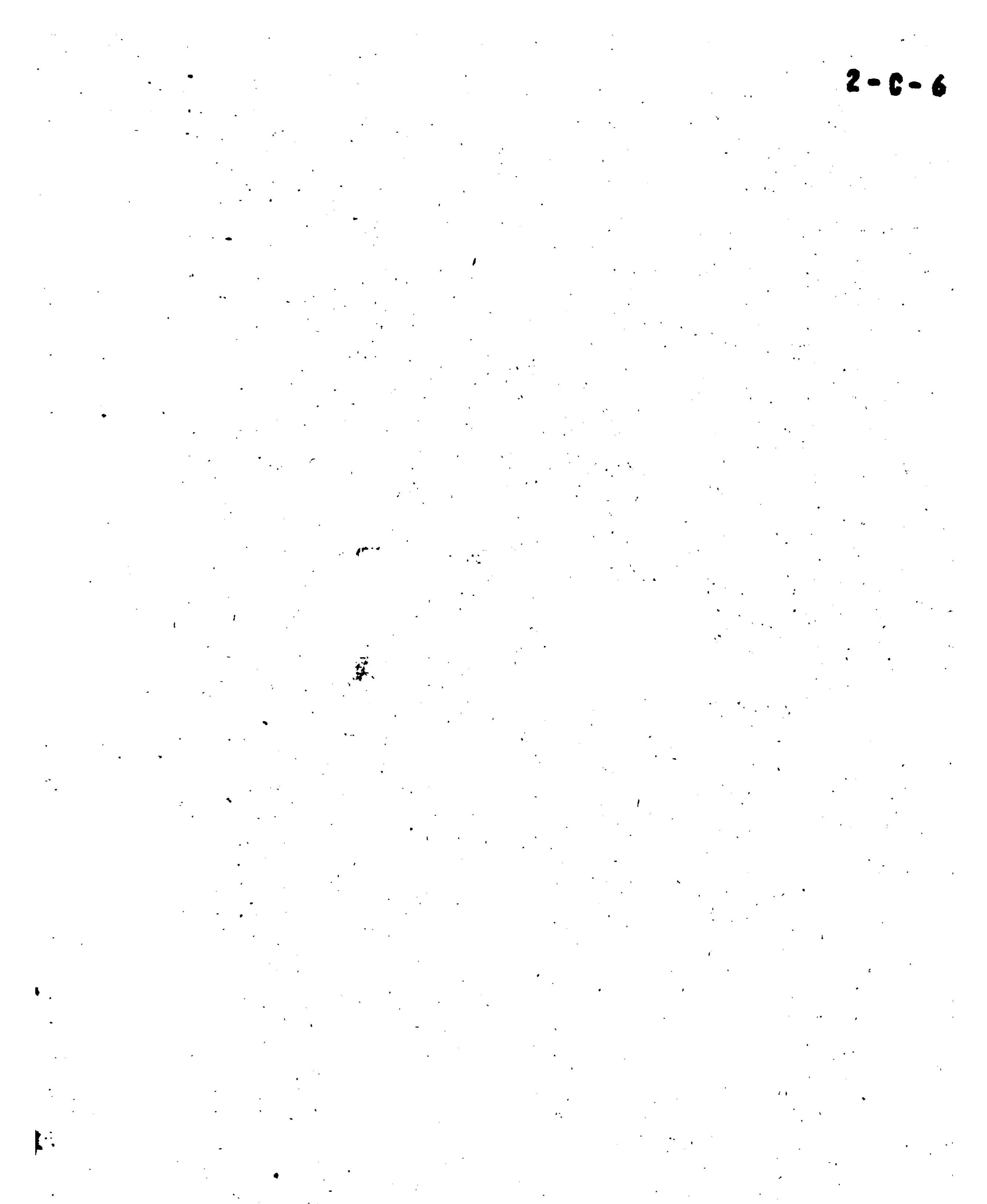
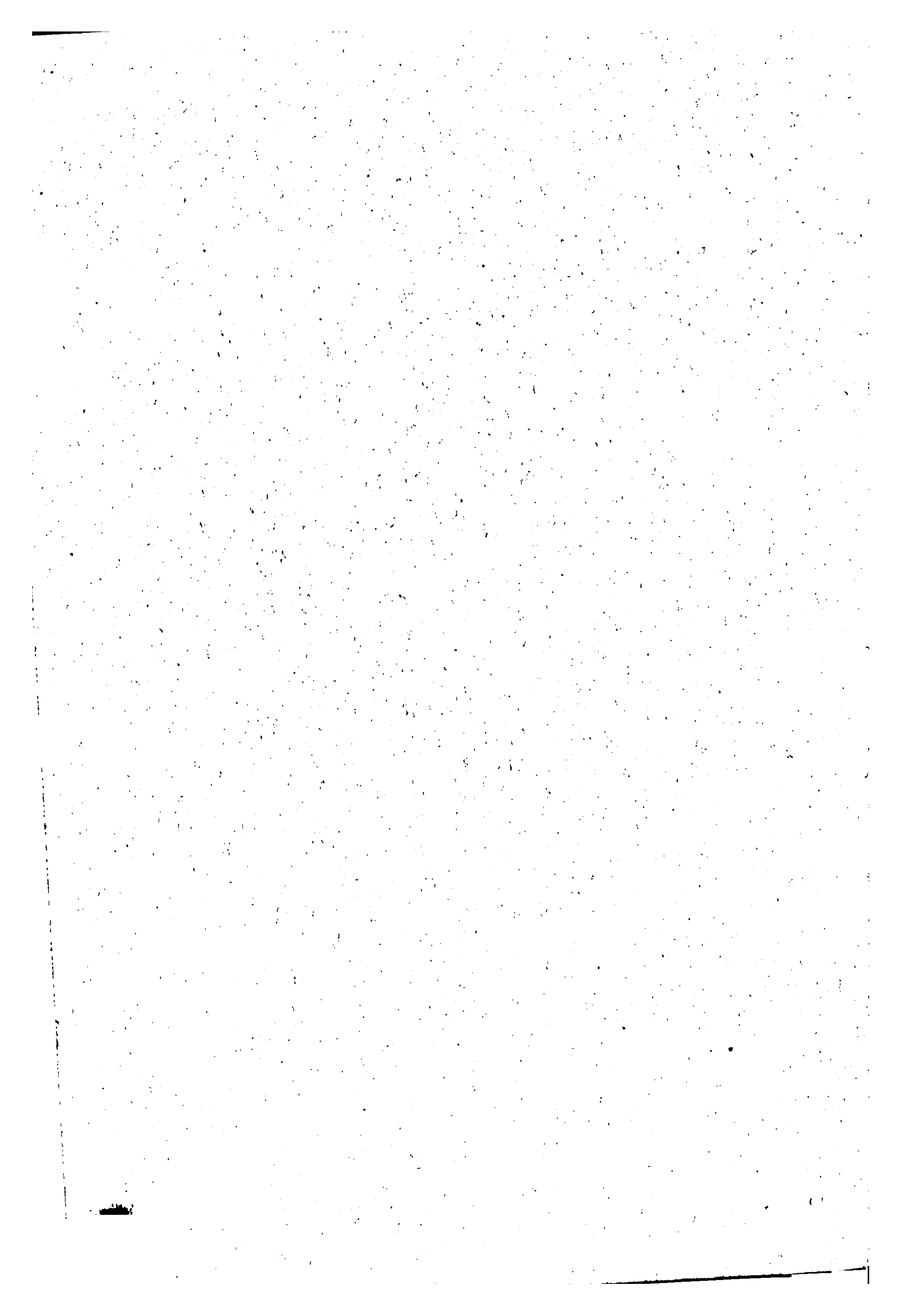
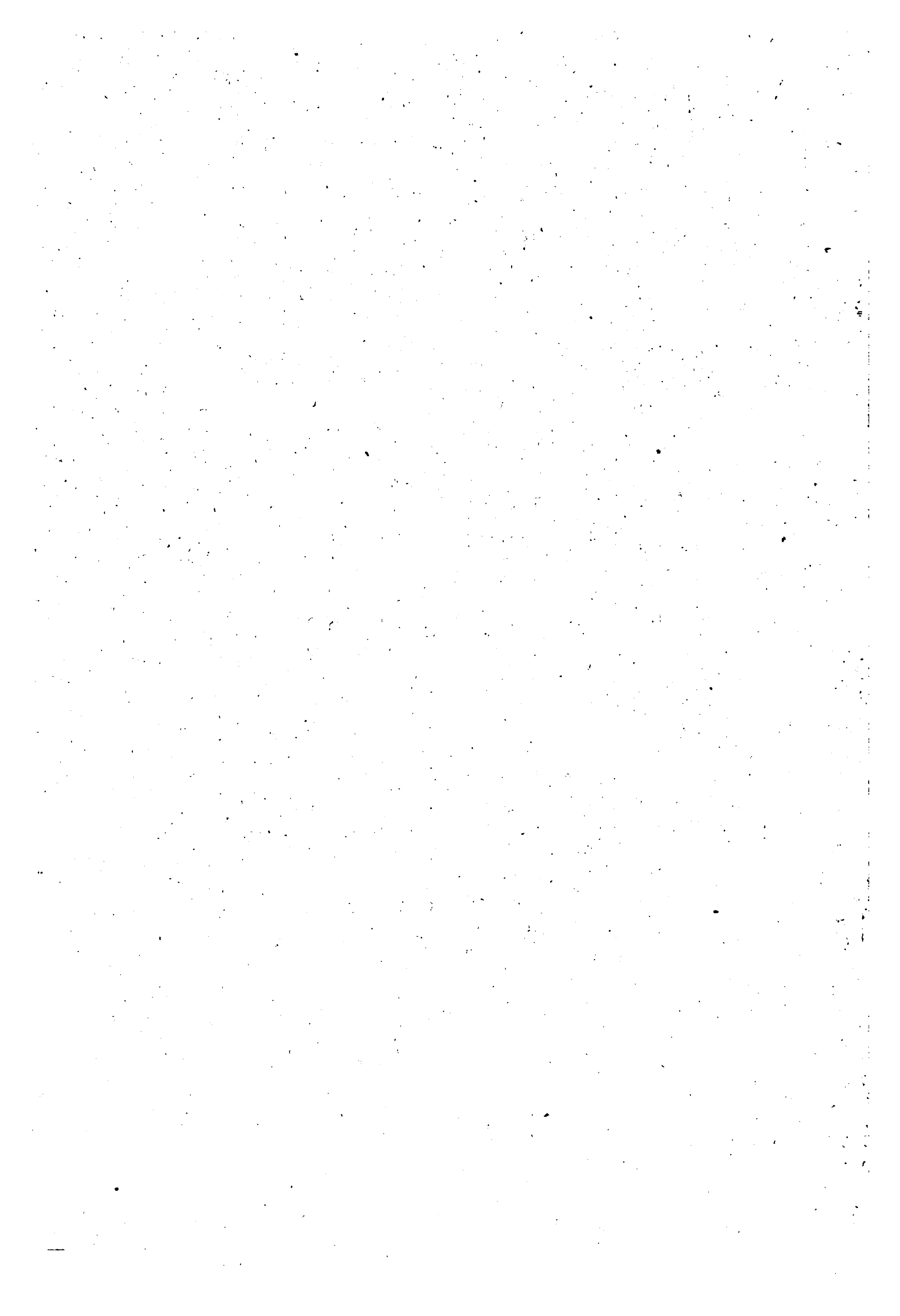








Prof. Marshall

Jllustrierte

Zeitschrift für Entomologie.

Organ

der „Allgemeinen Entomologischen Gesellschaft".

Internationales Organ

für die Interessen der allgemeinen und angewandten Entomologie

wie der Insekten-Biologie.

Herausgegeben und redigiert

unter Mitwirkung von geschätzten Gelehrten, sowie hervorragenden Kennern und Beobachtern der Insektenwelt

von

Dr. Chr. Schröder-Itzehoe und **Udo Lehmann-Neudamm.**

Band 5 * 1900.



Neudamm.

Druck und Verlag von J. Neumann.

Inhalts-Verzeichnis.

Zusammengestellt von **Dr. L. Reh**, Hamburg.

I. Autoren-Verzeichnis.

A. Original-Beiträge.

Aigner-Abafi, L. v.: 36, 74, 99, 153, 168, 187, 193, 201, 218, 225, 235, 251, 281, 299, 315, 329, 331, 349, 368, 384.
Bachmetjew, P.: 86, 101, 118. — Barfod, H.: 75. — Bargmann, A.: 169. — Bastelberger, J. M.: 52, 129, 146. — Benary, H.: 203. — Bothe, H.: 202, 314, 353. — Brandes, G.: 90, 104, 122. — Burger, Chr.: 330. — Burghausen, A.: 167, 298. — Busch, M.: 76, 265.
Cholodkovsky, N.: 70. — Cobelli, R. de: 24, 89, 135, 154, 188.
Dankler, M.: 350.
Emery, C.: 137. — Ertl, J. N.: 163.
Feuerstacke, B.: 167. — Fischer, E.: 4, 20, 154. — Friese, H.: 22. — Fruhstorfer, H.: 197.
Gauckler, H.: 187, 203, 219, 234, 282, 358, 386. — Giardina, A.: 209, 227, 242, 257, 280. — Gillmer, M.: 50, 251, 318, 351, 384. — Gross, L.: 89. — Grund, F.: 352.
Hacker, P. L.: 25, 154, 186, 219, 235, 266, 390. — Herfert, A.: 24. — Herz, A.: 187, 218. — Hiller, P.: 348. — Höltzermann, Fr.: 104. — Hofmann, O.: 41, 84, 97.
Irmscher, E.: 28, 75, 166.
Kabis, G.: 202, 331. — Kathariner, L.: 321, 361, 377. — Kieffer, J. J.: 131, 241, 337. — Klemensiewicz, S.: 168. — Klene, H.: 10, 55. — Kolbe, H. J.: 38, 145. — Konow, Fr. W.: 90, 117. — Krüger, L.: 209. — Kufmüller, L.: 218.
Lahn, K.: 235. — Lorenz, C. E. E.: 252, 299. — Ludwig, F.: 180, 307.
Matsumura, S.: 324, 342, 366, 379. — Meunier, F.: 68. — Mülberger, A.: 167.
Neuburger, W.: 168, 330, 352, 370.
Ott, J.: 9, 25, 41, 152, 218.
Paganetti-Hummler, G.: 115, 133. — Permeder, Fr.: 219. — Prediger, G.: 188. — Pospjelow, W.: 261.
Reh, L.: 161. — Reinberger, G.: 370, 382. — Reineck, G.: 136. — Riedel, M. P.: 9, 56, 154. — Röber, J.: 39, 56, 153, 383. — Rossi, G. de: 40, 55, 76, 185, 203, 298, 318, 348, 369, 385. — Rübsaamen, E. H.: 136, 177, 194, 213, 230, 245. — Rupertsberger, M.: 340.
Scharf, Fr.: 353. — Schenkling, C.: 7. — Schenkling, S.: 9. — Schille, Fr.: 104, 122. — Schilling, H. v.: 111. — Schirmer, C.: 265, 282, 314. — Schmidt, H.: 105, 137. — Scholz, R.: 217, 298. — Schreiber, M.: 331, 352. — Schröder, Chr.: 24, 202, 305. — Schultz, O.: 56, 72, 90, 136, 148, 154, 164, 183, 185, 199, 203, 219, 234, 264, 279, 292, 315, 349, 352, 353, 369. — Schumann, E.: 186. — Sorhagen, L.: 113, 211, 232, 248. — Speiser, P.: 276.
Tarnani, J.: 49. — Tutt, J. W.: 383.
Urech, F.: 314.
Viehmeyer, H.: 311. — Vogler, C. H.: 1, 17, 33, 273, 289.
Wadzeck, P.: 348. — Wasmann, E.: 65, 81, 103. — Weber, L.: 105, 168. — Wöhl, E.: 364.
Zang, R.: 121, 202, 234, 265, 281, 347. — Zehntner, L.: 216.

B. Referate.

Ackermann, K.: 371. — Aigner-Abafi, L. v.: 42, 170, 190, 270. — Aldrich, J. M., and L. A. Turley: 300. — Anglas, M. J.: 318. — Apfelbeck, V.: 59. — Ashmead, W. H.: 77. — Aurivillius, Chr.: 318.
Bachmetjew, P.: 359. — Barbieri, G. A.: 109. — Bargmann, A.: 94. — Bengtsson, S.: 354. — Berg, C.: 335, 371. — Berlese, A.: 59, 108, 301. — Beutenmüller, W.: 207. — Boas, J. E. V.: 269. — Bolivar: 301. — Bordage, E.: 29. — Brenske, E.: 31. — Buffa, P.: 92. — Buttel-Reepen, H. v.: 357.
Carpenter, G. H.: 254. — Caussard, M.: 106. — Chapman, F.: 374. — Chapman, T. A.: 61. — Chittenden, F. H.: 175. — Chobaut, M. A.: 253. — Cholodkovsky, N.: 373. — Claypole, A. M.: 189. — Clément: 11. — Cobelli, R. de: 390. — Colli, A., e O. Casagrandi: 171. — Cooley, R. A.: 126. — Cordley, A. B.: 60. — Cossmann, P.: 372. — Coupin, H.: 62. — Cuénot, L.: 29.
ahl, Fr.: 205. — Dalla Torre, K. W., und H. Friese: 253. — Deckert, H. F.: 287. — Deegener, P.: 157. — De Stefani, Th.: 62, 387. — Dubois, R.: 58, 106, 123, 139. — Du Buysson, R.: 287.
·kstein, K.: 301, 358. — Escherich, K.: 13, 371. — Ewart, J. C.: 284.
·lt, E. P.: 28. — Fischer, E.: 91. — Frank, A. B.: 354. — Frank, A. B., und Fr. Krüger: 155. — Frings, K.: 30. — Froggatt, W. W.: 221. — Fuchs, Fr.: 302.
ınglbaur, L.: 237. — Gaschevnikow, T. A.: 42. — Giard, A.: 78, 285. — Giardina, A.: 371. — Goethe, R.: 237. — Gorka, A.: 57. — Green, E. E.: 222. — Grote, A. R.: 93, 332.
ıbich, A.: 223. — Hanau, A.: 205. — Handlirsch, A.: 159. — Hanham, A. W.: 47. — Helm, O.: 155. — Hess, R.: 12. — Hesse, P.: 205. — Heymons, R.: 190, 236, 285. — Holland, W. J.: 238, 286. — Hopkins, A. D.: 110. — Horvath, G.: 254. — Hübner, Th.: 375. — Hüttner, A.: 335.
enitzky, J.: 266.

Jablonowski, J.: 13, 92, 107, 125. — Jakobson, G.: 61. — Janet, Ch.: 11, 42, 93, 388. — Jentsch: 137. — Jourdain, S.: 358.

Kämpf, R.: 94. — Kaiserling, K.: 388. — Kannenberg: 139. — Karawaiew, W.: 138. — Kathariner, L.: 252. — Kaufmann, E.: 156. — Keller, C.: 223. — Kieffer, J. J.: 111. — Kirkaldy, G. W.: 30. — Kirkland: 79. — Klemensiewicz, St.: 27. — Klinkhardt, V.: 207. — Knuth, P.: 267. — Koschevnikov, G. A.: 204. — Krauss, H. A.: 283. — Krieger, R.: 223. — Krüger, L.: 156. — Kuhlgatz, Th.: 390.

Lameere, A.: 316, 331, 371. — Larbalétrier, A.: 47. — Lécaillon, A.: 174. — Leisewitz, W.: 255. — Leonardi, G.: 43. — Levander, K. L.: 269. — Lie-Pettersen, O. J.: 253. — Lüders, L.: 300. — Lüstner, G.: 47, 137. — Lüstner, G., und Junge: 63.

Marchal, M. P.: 283. — Matsumura, M.: 355. — Mc. Intosh, W.: 255. — Meyere, J. C. H. de: 302. — Melichar, L.: 223. — Meunier, F.: 317. — Michaëlis, G.: 238. — Mik, J.: 14. — Millardet, M.: 282. — Montandon, A. L.: 235. — Monticelli, F. S.: 317. — Moritz, J.: 46. — Müller, Fr.: 14, 77.

Nécsey, St.: 170. — Needham, J. G.: 375. — Nussbaum, M.: 206.

Ontario, 30th Rep. ent. Soc.: 282. — Ormerod, E. A.: 222. — Ottavi, E.: 124. — Oudemans, J. Th.: 334.

Pagenstecher, A.: 45. — Peckham, G. W., and Elisabeth G.: 220. — Petri, L.: 236. — Pic, M.: 286. — Piepers, M. C.: 284. — Plateau, F.: 315, 357. — Portschinsky, J.: 396. — Poulton, E. B.: 44. — Pratt, H. S.: 188. — Prenant, M. A.: 390.

Quajat, E.: 158.

Rebel, H.: 204. — Régnault, F.: 78. — Reh, L.: 333, 373. — Reitter, E.: 222. — Reuter, E.: 357. — Reuter, O. M.: 387. — Robson, J. E.: 271. — Rocquigny-Adanson, G. de: 174. — Rothschild, W., and K. Jordan: 268. — Rózsay, R.: 127. — Rübsaamen, E. H.: 267. — Russel, Fr.: 206.

Sajó, K.: 138. — Sasaki, C.: 317. — Sauber, A.: 156. — Sayce, O. A.: 350. — Schilling, H. v.: 76, 189. — Schilsky, J.: 206. — Schlechtendal, D. v.: 238. — Schmidt, A.: 252. — Schmiedeknecht, O.: 374. — Schöyen, W. M.: 331. — Schultz, O.: 10, 157. — Schwartze, E.: 333. — Seidlitz, G.: 269. — Seurat, L. G.: 334, 354. — Sharp, D.: 286. — Sintenis, F.: 389. — Sjöbring, W.: 389. — Sjöstedt, J.: 78. — Späth, F.: 43. — Speiser, P.: 282.

Tack, W. H.: 110. — Ter Haar, D.: 268. — Terre, M. L.: 270. — Thalhammer: 156. Tornier, G.: 356.

Uildriks, F. J. van, en V. Bruinsma: 303.

Viertl, A.: 108. — Vogel, G. Cl.: 399. — Voinow, N.: 172. — Vries, H. de: 332.

Wasmann, E.: 60, 302, 335. — Weber, L.: 356. — Webster, F. M.: 77, 254. — Weed, Cl. M.: 12. — Wheeler, W. M.: 173. — Whitman, C. O.: 239. — Wolff, G.: 26.

Zander, E.: 221. — Zehntner, L.: 28.

II. Sach-Verzeichnis.

(Als zoologisch-systematische Namen sind immer die wissenschaftlichen benutzt. — Ein R hinter der Seitenzahl bedeutet Referat.

Abdomen, Bau: 284 R.
Aberrationen, Entstehung in der Natur: 166; Entstehung bei Lepidopteren durch Kälte: 101, 118; bei Lepidopteren v.: Agrotis forcipula, Arctia caja, Callimorpha dominula, Epinephele hyperanthus, Hypermnestra helios, Lycaena bellargus und corydon, Lycaena menalcas, Noctuen, Papilio xuthus, Pieris napi, Polyommatus alciphron, Scoliopteryx libatrix.
Abnorme Fühlerbildung bei Zygaena sp.: 168; Kopfbildung bei Tenthredopsis elegans: 117.
Abnormitäten bei Insekten: 11 R.; bei Coleopteren: 298, 313, 356 R.; siehe ferner: Callisthenes reticulatus, Carabus clathratus, Lucanus cervus, Oberea oculata, Parasilpha obscura, Stenocorus fasciatus; bei Lepidopteren: 99; siehe ferner Pterostoma palpina, Spilosoma fuliginosa.
Acentropus niveus in Provinz Sachsen: 90.
Acherontia atropos, Schädlichkeit: 36; häufiges Vorkommen in 1899: 282; in England: 271 R.
Aclerda Berlesii: 92 R.
Acridier, weibliche Genitalanhänge: 372 R.
Afrika, Rhopaloceren: 318 R.; Ameisennester aus O. A.: 139 R.
Agromyza minutissima, Lebensweise: 14 R.
Agrotis forcipula aberr. obscurascens: 369; A. segetum, Parasiten: 334 R.
Alaska, Insekten: 238 R.
Albinismus, partieller bei Lepidopteren: 321.
Altersschwache Coleopteren: 145.
Ameles Spallangania, Ausschlüpfen der Larven: 280.
Anobium paniceum, Darmkanal der Larve: 138 R.; Spaltpilze im Darmepithel: 374 R.
Anthidium manicatum, Sehen: 315 R.
Anurida maritima, Embryologie: 189 R.
Aphelocheirus, Arten: 254 R.
Aphiden, Exkrete als Anlockungsmittel: 24.
Apiden, Blumenbesuch in Nordamerika: 307; Hautdrüsen: 204 R.; Psychologie: 357 R.; Wabenstruktur: 375 R.
Apis mellifica, männlicher Begattungs-Apparat: 238 R.; Waben an Buchenblättern: 75, 137.
Arctia caja aberr.: 26; A. sp., zwei Generationen: 39, 56.
Ascodipteron lophotes: 317 R.
Aspidiotus perniciosus, Bekämpfung: 77 R.
Asteroscopus sphinx, Phosphorescenz der Antennen: 157 R.
Asymmetrie der Flügelzeichnung bei Lepidopteren: 72.
Atmung von Hydrophilus: 88.
Atriplex halimus, Gallen in Sicilien: 387 R.
Aufweichen von Faltern: 268 R.
Ausspülig, Käfer im Ausspülig des Rheines: 347; Insekten im Ausspülig des Michigan-Sees: 375 R.

Bacillus rossii, bläschenförmige Organe: 190 R.
Balkan-Halbinsel, Gallen: 177, 194, 213, 230, 245.
Ballon von Empis poplitea: 300 R.
Bastarde: 371 R.; von Lasiocampa: 30 R.:
Begattung bei Pararge maera: 265; bei Wanzen: 301 R.; Begattungstrieb bei Platysamia cecropia: 24; Orgyia antiqua: 76.
Begattungs-Apparat, männlicher bei Honigbiene: 238 R.; männlicher bei Eupithecia: 305.
Beingelenk der Phasmiden: 29 R.
Bekämpfung von Aspidiotus perniciosus: 77 R.; Botys nubialis: 125 R.; B. palustralis: 108 R.; Carpocapsa pomonella: 63 R., 92 R.; Cochylis ambiguella: 108 R., 137 R.; Phylloxera vastatrix: 11 R.; Schizoneura lanigera: 14 R., 47 R., 77 R., 237 R.; Tabaniden: 386 R.
Berlin, Ködorergebnisse an Lepidopteren: 105, 137.
Bernstein-Sciophiliden: 68.
Bestäubung von Orchideen durch Trichius fasciatus: 122, 267 R.
Beweglichkeit von Schildlaus-Larven: 373 R.
Bismarck-Archipel, Lepidopteren: 45 R.
Bläschenförmige Organe bei Bacillus rossii: 190 R.
Blütenbiologie: 57 R., 122, 180, 203, 267 R.
Blumenbesuch durch Apiden in Nordamerika: 307; falsche Blumen und Hummeln: 203.
Bombus an Tapetenblumen: 203.
Bombyciden, Köderfang: 208.
Bombyx mori, Inkubationszeit: 158 R.; Verwandtschaft mit wilden Arten: 317 R.
Borkenkäfer, Biologie: 61 R., 94 R.
Botys nubilalis: 125 R.; B. palustralis: 108 R.
Brachyscelis, Gallen: 220 R.
Braconiden, Metamorphose: 354 R.
Brotolomia meticulosa, Biologie: 218.
Brutpflege bei Dytiscus circumcinctus: 168.

Caenoptera minor, Biologie: 154.
Calandra granaria: 107 R.
Callidium sanguineum, parasitiert von Hymenopteren: 354 R.

Callimorpha dominula ab. crocea: 219.
Callisthenes reticulatus, Missbildung: 218.
Capsiden, deutsche Gattungen: 375 R.
Carabus, homöophage: 167; Nigrismen: 167; im Odenwald: 234, 265, 281; C. auratus, Nigrismen: 121; clathratus, Missbildung: 186.
Caradrina cubicularis, mit Milben behaftet: 348.
Carpocapsa pomonella, siehe Bekämpfung.
Cassididen, neue Gattungen und Arten: 43 R.
Cecidomyia destructor, Parasiten: 77 R., 261.
Cecidomyiden, Lebensweise: 267 R.
Centralasien, Microlepidopteren: 155 R.
Cercopis sanguinolenta: 369.
Cetoniden Südafrikas, termito- und myrmekophile: 65, 81, 103.
Charaxes, Monographie: 268 R.
Cheimatobia brumata, Biologie: 187.
Chermes-Arten, Lebenscyklus: 373 R.
Chionaspis, Monographie: 126 R.
Chrysis shangaiensis: 237 R.
Chrysomela varians, Fortpflanzung: 7.
Chrysomeliden, Eihüllen: 174 R.
Cicaden Japans: 355 R.
Cicindelen auf Termitennestern: 371 R.
Cidaria-Arten Norwegens: 253 R.
Cocciden, Periodicität: 161; Beweglichkeit der Larven: 373 R.
Coccinellen, Nutzen der Larven: 202.
Cochylis ambiguella, siehe Bekämpfung.
Coenonympha iphis, Eiablage: 351; C. oedippus, Raupe: 223 R.; C. tiphon, Eiablage: 384.
Coleophora albidella: 113.
Coleopteren, altersschwache: 145; abnorme: 298, 313, 356 R.; im Ausspülig des Rheines: 347; Klassifikation: 371 R.; Präparation der Larven: 89; Reflex-Aderlass: 29 R.
Colias palaeno, Biologie: 202.
Corydalis cornutus, Biologie: 12 R.
Cosmopteryx Scribaiella, Verbreitung: 163.
Craterina hirundinis in menschlichen Wohnungen: 331 R.
Crioceris merdigera, Metamorphose: 25.
Culiciden als Malaria-Überträger: 171 R.

Dalmatien, Käfer: 115, 133.
Darmkanal der Larve von Anobium paniceum: 138 R.; Entwickelung bei Lepidopteren: 333 R.
Darwinismus, Kritik: 26 R.
Deilephila nerii, rasche Entwickelung: 234.
Desinfektion von Raupenzuchtkästen: 91 R.
Desmometopa M-atrum, Biologie: 14 R.
Dimorphismus, sexueller bei Monardia van der Wulpi: 302 R.
Dipteren, Biologie und Morphologie: 131, 241; Flügelmuskel: 236 R.; fossile: 317 R.; Krallen und Haftläppchen: 337; Larven: 273, 289; Licht und Schatten: 56; Ost- und Westpreussens: 276.
Dyscritina, Biologie: 222 R.
Dytiscus, Biologie einer Larve: 202; D. circumcinctus, Brutpflege: 168; D. latissimus, pathologische Augenfärbung: 262; D. marginalis, Biologie: 350.

Ei und Eiablage, siehe Coenonympha, Epinephele, Galerucella, Lycaena, Metoecus, Psilura, Syntomis.
Eibildung bei Anurida maritima: 189 R.; Eihüllen bei Chrysomeliden: 174 R.
Eiche, Zoocecidien: 62 R.
Elapheozygum goetzei: 390 R.
Ematurga atomaria, gynandromorphe: 235.
Embryologie, siehe Anurida maritima, Hymenopteren, parasitische; ferner: Ei und Eibildung, Eihüllen, Inkubationszeit, Metamorphose.
Emenadia flabellata, Biologie und Metamorphose: 253 R.
Empis poplitea, Ballon: 300 R.
Endungen der Bezeichnungen der systematischen Gruppen: 98 R.
ntölen: 52.
pinephele hyperanthus ab. arete: 348.
rebia, Revision: 61 R.
rnährungsweise, Aenderung: 40, 55, 76.
noneura argus in Deutschland: 154.
bare Insekten: 30 R.
iologie: 205 R.
cnemis capucina, Biologie: 266.
idagria ulula, Biologie: 270 R.
pithecia, männliche Genitalanhänge: 305; E. ericeata und millierata: 129, 146.

Färbung von Geotrupes, unvollendet: 202.
Fang von Lepidopteren am Abend: 47 R.; vor 50 Jahren: 193.
Farben, Anziehung der Insekten durch Farben: 357 R.; Farbenentwickelung bei Lepidopteren: 284; Kopien von Farbenmustern bei Schmetterlingspuppen: 154.
Faunistik, siehe Afrika, Alaska, Ausspülig, Balkan-Halbinsel, Berlin, Bismarck-Archipel, Centralasien, Dalmatien, Finland, Galizien, Hochgebirge, Java, Japan, Karlsbad, Neu-Braunschweig, Normandie, Odenwald, orientalische, Ostsee-Provinzen, paläarktische, Paläoentomologie, Preussen, Schwarmbildung, Sicilien, Wanderungen, Züge.
Fensterblumen: 180.
Filarien in paläarktischen Schmetterlingen: 148, 164, 183, 199, 264, 279, 292; in Acronycta aceris: 353; in Nepa cinerea: 299.
Finland, Schädigung der Wiesengräser durch Weissährigkeit: 357 R.; Thysanopteren: 387 R.
Flacherie der Raupen: 348.
Fledermaus, im Winter Insekten jagend: 218.
Flügelmuskeln der Dipteren und Hymenopteren: 236 R.
Flügelzeichnung, asymmetrische bei Lepidopteren: 72.
Forficula auricularia, Biologie: 47 R.
Formalin als Konservierungsmittel: 216, 389 R.
Formiciden, Biologie: 353; Mitteilungsvermögen: 24; Nester aus Ost-Afrika: 189 R.; verschimmelte Kolonien: 335 R.; Zurückfinden nach Nest: 311.
Forstinsekten der Ostsee-Provinzen: 389 R.; forstschädliche Tipuliden: 302 R.; forstzoologische Mitteilungen: 223 R.; siehe auch I. B.: Hess.
Fossile Lepidopteren: 204 R.; Naucoris-Art: 238 R.; Sciophiliden: 68.
Fühler, abnorme bei Zygaena: 168.

Galeruca luteola, schädlich auf Ulmen in Amerika: 28 R.
Galerucella viburni, Eier: 340.
Galizien, Lepidopteren: 27 R.
Gallen von Atriplex halimus in Sicilien: 387 R.; der Eiche: 62 R.; Wachstum: 220 R.; siehe ferner: Balkan-Halbinsel, Normandie.
Galleria, Biologie: 94 R.
Gastroidea viridula, Biologie: 10.
Gastrophilus equi, Tracheen der Larven: 390 R.
Gehör bei Wirbellosen: 358 R.
Genitalanhänge der Acridier: 372 R.; bei Eupithecia: 305; der Hymenopteren: 221 R.
Genitalapparat bei gynandromorphen Schmetterlingen: 10 R.; bei Parnassius mnemosyne: 70; weiblicher bei Melophagus ovinus: 188 R.; männlicher bei Rhopalocera: 207 R.; weiblicher bei Hymenopteren: 238 R.
Geotrupes, Biologie: 62 R.; unausgefärbt: 202.
Gespinst-Anfertigung bei Urapteryx sambucaria: 315.
Geschichtliches, siehe Fang.
Gift der Tarantel: 42 R.
Grapholitha tedella: 137 R.; G. wöberiana als Krebs-Erreger: 189 R.
Gryllotalpa australis, Verdauungstrakt: 355 R.
Gynandromorphismus, siehe Ematurga, Hymenopteren, Lepidopteren, Ocneria, Pepsis, Podalirius.

Hadena basilinea: 78 R.
Häutung bei Wasser-Insekten: 106 R.; siehe Stauronotus.
Haftläppchen, siehe Dipteren.
Hautdrüsen, siehe Apiden, Myrmica, Vespiden.
Hemichionaspis: 126 R.
Hermaphrodite Hymenopteren: 253 R.
Herzkörper bei Insektenlarven: 354 R.
Heteropteren, Begattung: 301 R.
Hochgebirge, Sammelmethoden: 222 R.
Homöophagie, siehe Carabus.
Hydrocoriden, essbar: 30.
Hydrophilus, Atmung: 38; Mundgliedmaassen: 157 R.
Hylesinus, Fortpflanzung: 104, 169.
Hylophilus: 286 R.
Hymenopteren, Embryologie der parasitischen: 283 R.; Flügelmuskel: 236 R.; gynandromorphe und hermaphrodite: 253 R.; innere Metamorphose: 318 R.; männliche Genitalanhänge: 221 R.; als Parasiten der Hessenfliege: 77 R.
Hyperantennie und Hypermelie bei Käfern: 356 R.
Hypermnestra helios ab. persica: 330.
Hypoderma bovis als Parasit des Menschen: 331 R.
Hypolimnas, Mimikry: 44 R.

Icerya purchasi: 59 R.
Ichneumoniden, Verwandte von Pimpla: 228 R.
Infektions-Versuche mit Ocneria dispar: 300 R.
Inkubationszeit bei Bombyx mori: 158 R.
Insektarium: 254 R.
Instinkt bei solitären Wespen: 220; Entwickelung des Instinkts: 78 R.; Instinkt und Intelligenz: 289 R.

Japan, Cicaden: 355 R.; Schädliche Schmetterlinge: 324, 342, 366, 379.
Java, schädliche Schmetterlinge des Zuckerrohres: 28 R.

Kälte, Einfluss auf Insekten: 286 R.; Einfluss auf Entwickelung der Lepidopteren: 86, 101, 118; Kälte-Variationen bei Lepidopteren: 4, 20.
Kampf ums Dasein, Beispiele: 9, 41.
Kannibalismus bei Caraben: 167.
Karlsbad, Makrolepidopteren: 335 R.
Köder-Ergebnisse mit Bombyciden: 203; mit Lepidopteren; 105, 187; Raupen an Köder: 185.
Konservierungs-Mittel, siehe Formalin.
Kopf bei Insekten: 388 R.
Kopulation, siehe Begattung.
Krallen bei Dipteren: 387.
Kritischer Punkt: 359 R.

Larven, Herzkörper: 354 R.; der Dipteren: 273, 289.
Lasiocampa, Bastard: 80 R.; L. pini, Biologie: 331; L. tremulifolia, Pilzkrankheit: 219.
Lasius emarginatus mit Pachylomma buccata: 89.
Lepidopteren, System: 333 R.; Asymmetrie der Flügelzeichnung: 72; Darmentwickelung: 383 R.; Farbenentwickelung: 284 R.: Farbenmuster-Kopien der Puppen: 154; Geschlechtsapparat bei gynandromorphen: 10 R.; gynandromorphe Lepidopteren Ungarns: 331; Parthenogenese: 206 R.; Entstehung der Aberrationen durch Kälte: 101, 118: partieller Albinismus: 321; Missbildungen: 99; Kälte-Variationen: 4, 20; Treiben der Puppen: 203, 219, 370, 362; Biologie: 74, 158, 168, 187, 201, 218, 235, 251, 281, 299, 315, 329, 349, 368, 384; Fang durch Vögel: 75, 314, 383; Fang vor 50 Jahren: 193; von Filarien befallen, siehe Filarien; schädliche, siehe Japan, Java, Bekämpfung; Faunistik, siehe Berlin, Bismarck-Archipel, Galizien, Japan, Java, Norwegen, Regensburg, Ungarn; fossile: 204 R.
Leria serrata: 203.
Lethrus apterus, Biologie: 49.
Leuchten der Tiere: 139 R.; der Eier von Eidechsen: 167.
Leuchtorgane: 106 R.; der Eier und Larven von Käfern: 58 R.; bei Poecilocerus socotranus: 288 R.; bei Pyrophora: 123 R.
Licht, Einfluss auf Färbung der Puppen von Vanessa io: 252 R., 361, 377; auf Vorkommen von Fliegen: 56.
Lichtsinn augenloser Tiere: 302 R.
Lissonotiden, paläarktische: 374 R.
Lithocolletis: 211, 232, 248; L. betulae: 115; mahalebella: 114.
Lophyrus pini, Ausschlüpfen: 282, 390 R.; Schaden am Müggelsee: 314.
Lucanus cervus, Missbildung: 127 R.
Lycaena, Aberrationen: 50; L. corydon, Ei und Eiablage: 351; L. jolas: 225; menalcas ab. amasina: 370.
Lyda sp., Biologie: 138 R.
Lyocytose: 318.

Machilis: 209, 227, 242, 257.
Macroglossa, Biologie: 24.
Macrolepidopteren Karlsbads: 335 R.
Malaria, siehe Culiciden.
Mamestra pisi, Mordraupe: 352.
Massenauftreten von Thrips sp.: 9.
Melanismus, siehe Agrotis forcipula; siehe auch Nigrismen.
Meloë proscarabaeus, sekundärer Sexualcharakter: 217.
Melolontha hippocastani und vulgaris, Schädlichkeit: 333 R.
Melolonthiden, paläarktische und orientalische: 31 R.
Melophagus ovinus, Anatomie der weiblichen Genital-Organe: 183 R.
Metamorphose: 269, 331 R.; begleitet von funktionellen Störungen: 270 R.; innere der Bienen und Wespen: 318 R.; siehe Braconiden, Crioceris merdigera, Emenadia flabellata, Pieris brassicae, Pyrochroa coccinea, Teichomyza fusca.
Metoecus paradoxus, Eiablage: 110 R.
Microlepidopteren Central-Asiens: 155 R.
Microplitis Seurati als Parasit: 334 R.
Micropterygiden: 84, 97.
Milben an Caradrina cubicularis: 348.
Mimikry bei Hypolimnas: 44 R.
Mindarus abietinus: 358 R.
Missbildung, siehe Abnormitäten.
Mitteilungsvermögen der Ameisen: 24.
Monardia van der Wulpi, Sexual-Dimorphismus: 302 R.
Moos-Insekten: 252 R.
Mordraupe, siehe Mamestra pisi.
Mordwespen, Biologie: 188.
Morphologie, siehe Abdomen, Asymmetrie, Begattungsapparat, Beingelenk, Bläschenförmige Organe, Darmkanal, Dimorphismus, Ei, Embryologie, Flügelmuskel, Fühler, Genitalanhänge, Genitalapparat, Gynandromorphismus, Häutung, Haftläppchen, Hautdrüsen, Hermaphrodite, Herzkörper, Hyperantennie, Kopf, Krallen, Leuchtorgane, Mundgliedmaassen, Muskulatur, Pathologie, Physiologie, sekundäre Geschlechts-Charaktere, Stigmenzahl, Tracheen, Verdauungsapparat, Zelle.
Mundgliedmaassen, siehe Hydrophilus.
Musca vomitoria, Pseudo-Parasitismus: 205 R.
Muscardine, Prophylaxis bei Raupen: 158.
Muskulatur der Flügel, siehe Dipteren und Hymenopteren; siehe ferner Myrmica rubra.
Mycetophiliden, siehe Sciophilinen.
Myrmekophile Cetoniden Süd-Afrikas: 65, 81, 106.
Myrmica rubra, Hautdrüsen: 42 R.; Muskulatur: 10 R.
Mytilaspis, Übersicht: 43 R.

Nahrungs-Änderung: 40, 55, 76.
Naucoris-Art, fossile: 238 R.
Nekrologe, O. Hofmann: 140; A. B. Frank: 390.
Nepa cinerea, Filarie: 299.
Nester von Ameisen aus Ost-Afrika: 139 R.; von Pseudagenia carbonaria: 152; von Vespa germania: 55.
Neu-Braunschweig, Rhopaloceren und Noctuen: 255 R.
Nigrismen bei Carabus: 167; bei C. auratus: 121; siehe auch Melanismus.
Noctuen, Aberrationen: 349, 383; von Neu-Braunschweig: 255 R.
Nola togatulalis, Biologie: 186.
Nomenklatur-Regeln: 93 R.
Normandie, Gallen: 111 R.
Nutzen, Coccinellen-Larven: 202; Pentatomiden: 79 R.; siehe essbare Insekten.

Oberea oculata, Missbildungen: 186.
Ocneria dispar, Biologie: 104, 190; Scheinzwitter: 136.
Odenwald, Carabus-Arten: 234, 265, 281.
Odonaten, Verdauungs-Apparat der Larve: 172 R.; von Russisch-Polen: 266.
Olive, schädliche Insekten der Olive: 109 R.
Ontophaga, Biologie: 62 R.
Optische Täuschung bei Wasserinsekten: 156 R.; von Bombus: 203.
Orgyia antiqua, Geschlechtsleben: 76.
Orientalische Melolonthiden: 31 R.
Ornithoptera croesus, Variabilität: 197.
Ostsee-Provinzen, Forstinsekten: 389 R.
Otiorrhynchus signatipennis, verwandte Formen: 59 R.

Pachylomma buccata bei Lasius emarginatus: 89.
Päderastie bei Insekten: 170 R.
Paläarktische Lissonotinen: 374 R.; Melolonthiden: 31 R.; Microlepidopteren: 155 R.
Paläoentomologie: 254 R.; siehe auch Bernstein, fossil, Succinit.
Papilio machaon, Biologie: 56, 90; häufiges Vorkommen in 1899: 282; P. xuthus ab. chinensis: 168.
Papilioniden, Klassifikation: 93 R.
Pararge maera, Kopulation: 265.
Parasilpha obscura, Missbildung: 188.
Parasitierte Insekten: Callidium sanguineum, Cecidomyia destructor, Phylloxera vastatrix.
Parasitische Insekten u. s. w.: siehe Craterina hirundinis, Culiciden, Hymenopteren, Filarien, Hypoderma bovis, Microplites Seurati, Milben, Pathologie, Phytodietus corvinus, Pseudo-Parasitismus, Schmarotzer-Insekten, Siphona cristata.
Parnassius apollo, Aberration und Varietäten: 287 R. P. mnemosyne, Geschlechtsapparat: 70.
Parthenogenese bei Schmetterlingen: 206 R.

Pathologie: siehe Abnorme, Abnormitäten, Altersschwach, Desinfektion, Flacherie, Hyperantennie, Infektions-Versuche, Muskardine, Päderastie, Pilze.
Pathologische Augenfärbung bei Dytiscus latissimus: 252.
Pemphigus Proschingeri: 358 R.
Pentatomiden als Vertilger schädlicher Raupen: 79 R.
Pepsis bruneicornis, Gynandromorphismus: 22.
Perigrapha cincta, Biologie: 42 R.
Periodicität bei Schildläusen: 161.
Pflaumenbaum, schädliche Insekten: 60 R.
Phasmiden, Beingelenk: 29 R.: bläschenförmige Organe: 190 R.
Phosphorescenz der Antennen von Asteroscopus sphinx: 157 R..
Photographie, Praktikum der wissenschaftlichen: 388 R.
Phyllocnistis, Biologie: 300 R.
Phyllotoma aceris bei Paris: 285 R.
Phylloxera vastatrix, Feinde derselben: 11; in Italien: 124 R.; Einfluss auf Wurzel: 282 R.
Physiologie: siehe Albinismus, Altersschwach, Atmung, Begattung, Beweglichkeit, Brutpflege, Eibildung, Ernährungsweise, Farben, Fortpflanzung, Gehör, Gespinst, Gift, Häutung, Inkubationszeit, Kälte, Kopulation, Kritischer Punkt, Leuchten, Licht, Lichtsinn, Lyocytose, Melanismus, Metamorphose, Mordraupen und -Wespen, Morphologie, Parasitismus, Pathologie, Periodicität, Phosphorescenz, Reflex-Aderlass, Sehen, Spektrumstrahlen, Treiben, Tropismen, Überwinterung, Varietäten, Vermehrung, Verzögerung, Wasser-Insekten, Weizen, Zelle.
Phytodietus corvinus als Parasit in Callidium: 354 R.
Pieris brassicae, Wanderung: 299, 352; P. elodia, Verwandlung: 384 R.; P. napi ab.: 380.
Pilze im Darmepithel von Anobium paniceum: 374 R.
Pilzkrankheiten der Ameisen: 385 R.; von Lasiocampa tremulifolia: 219; von Phylloxera vastatrix: 11; siehe auch Flacherie, Muscardine.
Pinus strobi, Feinde in Nordamerika: 175 R.
Pipunculus xantocerus, Puppe: 25.
Plataspidinen, neue, aus Ostafrika: 390 R.
Platypsylliden: 287 R.
Platysamia cecropia, Begattungstrieb: 24.
Pleretes matronula, Zucht: 104, 122.
Plusia c-aureum, Biologie: 358; modesta, Futterpflanze: 331.
Podalirius aceratus, gynandromorph: 135.
Poecilocerus socotranus, Leuchtorgan? 283 R.
Poecilus cupreus, Biologie: 298 R.
Pontanien aus Lipara-Gallen: 90.
Polyommatus alciphron ab. constricta: 234.
Polyporus-Insekten: 9, 136.
Präparation von Käfer-Larven: 89.
Preussen, Dipteren Ost- und Westpreussens: 276.
Prophylaxis der Raupen gegen Muscardine: 153.
Pseudagenia carbonaria, Nester: 152.
Pseudo-Parasitismus bei Schmeissfliegenlarven: 205 R.
Psilura monacha, Eiablage: 111 R.; Infektions-Versuche: 300 R.; Schaden: 364.
Psychologie: siehe Blumen, Brutpflege, Homöophagie, Instinkt, Kampf ums Dasein, Kannibalismus, Mitteilungsvermögen, Myrmekophile, optische Täuschung, Päderastie, Physiologie, Reflex-Aderlass, Termitariophilie; der Bienen: 357 R.
Psylla pyrisuga, Biologie: 218.
Pterostoma palpina, Missbildung: 170.
Ptinus fur: Biologie: 314.
Puliciden, systematische Stellung: 286 R.
Pupipara, Anatomie der weiblichen Genital-Organe: 183 R.
Pyrochroa coccinea, Verwandlung: 330.
Pyrophora, Leuchten: 128 R.

Raupenzuchtkästen, Desinfektion: 91 R.
Rebenschädlinge: 46 R.
flex-Aderlass: 29 R.
ipiphoriden, Biologie: 253 R.
izophagus grandis, Biologie: 105.
paloceren Afrikas: 318 R.; von Neu-Braunschweig: 255 R.; Männlicher Genitalapparat: 207 R.
nchoten, Stigmenzahl: 159 R.
aniiden, Morphologie: 223 R.

mmelmethoden im Hochgebirge: 222 R.
copsylla penetrans, Ausbreitung in Afrika: 205 R.
ırnia pyri, Verbreitung: 174 R.

Schädliche Insekten: siehe Acherontia atropos, Grapholitha wöberiana, Lepidopteren Japans, Lophyrus pini, Melolontha, Psilura monacha, Tipuliden etc.: siehe Olive, Pflaumenbaum, Pinus strobi, Rebe, Ulme, Weizen, Wiesengräser, Zuckerrohr auf Java; siehe auch Bekämpfung und Forstinsekten: I. B.: Ormerod, von Schilling.
Schizoneura lanigera: 287 R.; siehe auch Bekämpfung.
Schmarotzer-Insekten: 9, 41.
Schwarmbildung: 235 R.
Sciophilinen des Bernsteins: 68.
Scoliopteryx libatrix ab.: 154.
Sehen von Anthidium manicatum: 315 R.
Sekundäre Geschlechts-Charaktere, siehe Meloë proscarabaeus.
Senilität bei Käfern, siehe Altersschwach
Sicilien, Gallen auf Atriplex: 387 R.
Sinoxylon bispinosum, Biologie: 186.
Siphona cristata als Parasit von Agrotis segetum: 384 R.
Sirex gigas, Biologie: 13 R.
Sminthurus apicalis, Biologie: 269 R.
Solitäre Wespen, Instinkt und Biologie: 220 R.
Spaltpilze, siehe Pilze.
Spektrumstrahlen, Einfluss auf Farbe von Puppe und Falter, siehe Vanessa.
Sphex maxillosus, Biologie: 154.
Spilosoma fuliginosa, Missbildung: 170.
Stauronotus maroccanus, erste Häutung: 301 R.
Stenocorus fasciatus, monströses Abdomen: 298.
Stigmenzahl der Rhynchoten: 159 R.
Strebliden, Fortpflanzung: 282 R.
Succinit-Insekten: 355 R.
Synthomis phegea, Eiablage: 251.

Tabaniden, Biologie und Vertilgung: 396 R.
Teichomyza fusca, Metamorphose: 1, 17, 33.
Teleologie: 372 R.
Tenthredopsis elegans: 117.
Termitariophilie: 371 R.; siehe auch Cetoniden.
Thorictus Forelli: 13 R., 60 R.
Thrips sp., Massenauftreten: 9.
Thysanopteren: 286 R.; T. Finlands: 387 R.
Tipuliden, forstschädliche: 302 R.
Tiresias serra, Verwandlung: 185.
Tracheen der Larve von Gastrophilus equi: 390 R.
Transformismus: 316 R.
Treiben der Puppen: 206, 370, 382.
Trichiosoma lucorum, Biologie: 384 R.
Trichius fasciatus als Bestäubungs-Vermittler: 122; Varietäten: 265.
Tricephora dorsata im Trentino: 24.
Tropismen bei Insekten: 178 R.

Überwinterung, lange von Vanessa urticae: 348.
Ulmen-Schädlinge in Nordamerika: 28 R.
Urapteryx sambucaria, Anfertigung von Gespinst: 315; Lebensweise der Raupe auf Rügen: 386 R.
Uroceriden, nach Wirtspflanzen geordnet: 255 R.

Vanessa cardui var. minor, Verbreitung: 352; V. io, Einfluss des Lichtes auf Farbe der Puppen: 262 R.; urticae, lange Überwinterung: 348; urticae und io, Einfluss des Spektrums auf Farbe der Puppen und Falter: 361, 377.
Variabilität bei Ornithoptera croesus: 197.
Varietäten der Lepidopteren durch Kälte: 4, 20.
Verdauungsapparat bei Gryllotalpa vulgaris: 355 R.; bei Odonaten-Larven: 172 R.; bei Oedemera und Nacerda: 268 R.; siehe auch Darmkanal.
Vererbung: 316 R.
Vermehrungs-Prozess im Tierreiche: 389 R.
Verwandlung, siehe Metamorphose.
Verzögerung der Verwandlung bei Lygellus epilachnae: 78 R.
Vespa germanica, freihängendes Nest: 55; V. vulgaris, trockene Insekten benagend: 187; von Kreuzspinne gefangen: 285.
Vespiden, Hautdrüsen: 204 R.; Instinkt und Biologie der solitären Wespen: 220 R.; Zucht: 385.
Vögel, Schmetterlinge fangend: 75, 314, 388.

Wanderungen von Insekten zwischen Amerika und Europa: 156 R.; siehe Pieris brassicae, Sarcopsylla penetrans.
Wasser-Insekten, Rolle der Luft bei der letzten Häutung: 106 R.
Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland: 357 R.

Weizen, Beeinflussung der Schädlinge durch Bestellzeit und Chilisalpeter: 354 R.
Wiesengräser, siehe Weissährigkeit.
Winter, Fledermaus im Winter Insekten jagend: 218.

Xyleborus xylographus und Saxeseni, Biologie: 110 R.

Zelle, Bau der lebenden: 389 R.
Zonosoma ruficiliaria, gute Art: 353 R.
Zuchtwahl und Ernährung: 332 R.
Zuckerrohr, Schädlinge auf Java: 28 R.
Züge von Insekten: 235 R.
Zygaena sp., abnorme Fühlerbildung: 168.

Litteratur-Berichte.

Allgemeine Entomologie: 15, 31, 48, 63, 79, 95, 111, 127, 143, 159, 175, 191, 207, 224, 239, 255, 271, 287, 303, 319, 335, 359, 375, 391.
Angewandte Entomologie: 15, 31, 48, 63, 79, 95, 112, 127, 143, 159, 175, 191, 224, 239, 255, 287, 303, 319, 336, 359, 376, 392.
Thysanuren: 32, 79, 112, 159, 175, 240, 271, 303, 319, 359, 376.
Orthopteren: 15, 32, 48, 63, 79, 112, 127, 143, 159, 175, 191, 207, 224, 240, 255, 271, 303, 319, 336, 359, 376, 392.
Pseudo-Neuropteren: 15, 48, 63, 79, 95, 112, 127, 143, 160, 176, 191, 207, 224, 240, 255, 271, 287, 303, 319, 336, 360, 376.
Neuropteren: 15, 32, 48, 79, 112, 176, 191, 207, 224, 240, 255, 271, 320, 376.
Trichopteren: 271.
Strepsipteren: 207,
Hemipteren: 15, 32, 48, 63, 79, 95, 112, 127, 143, 160, 176, 191, 208, 224, 240, 255, 271, 287, 303, 320, 336, 360, 376, 392.
Dipteren: 15, 32, 48, 63, 79, 95, 112, 127, 143, 160, 176, 191, 208, 240, 256, 271, 287, 303, 320, 336, 360, 376, 392.
Coleopteren: 15, 32, 48, 63, 79, 95, 112, 127, 143, 160, 176, 191, 208, 224, 240, 256, 271, 287, 303, 320, 336, 376, 392.
Lepidopteren: 15, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176, 192, 208, 224, 240, 256, 272, 288, 304, 320, 336, 360, 376, 392.
Hymenopteren: 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176, 192, 208, 224, 240, 256, 272, 288, 304, 320, 336, 360, 376, 392.
Biographien: 95.
Nekrologe: 79, 95, 159, 303.

Berichtigungen.

48, 80, 144, 160, 208, 336.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Metamorphose der Teichomyza fusca.

Von Dr. C. H. **Vogler**, Schaffhausen.

(Mit Abbildungen.)

Schon vor längerer Zeit hat Laboulbène verschiedene Zustände der genannten Fliege beschrieben und abgebildet. (Siehe Histoire des Métamorphoses de la Teichomyza fusca, par M. le Dr. A. Laboulbène (Séance du 22 Oktobre 1862) in Annales Soc. Entom. France, T. VII (1867), pag. 33—42 und Tab. V. — Ohne diese grundlegende Arbeit zu kennen, habe ich selbst Gelegenheit gehabt, die gleichen Tiere zu studieren, und da ich einige Ergänzungen zu bieten im stande bin und in ein paar Punkten mit meinem Vorgänger nicht übereinstimme, läßt es sich wohl rechtfertigen, wenn ich meine Ergebnisse nicht für mich behalte.

Teichomyza fusca Macquart (1835), die schon früher (1827) von Robineau-Desvoidy als *Scatella urinaria* beschriebene akalyptere Muscide, scheint eine sehr ungleichmäßige Verbreitung zu haben. Als Laboulbène ihre Bekanntschaft machte, hatte sie in Frankreich eine früher nicht gekannte Verbreitung gewonnen; in Paris war sie damals „äußerst gemein“. Ihre Herkunft beschäftigte ihn, und er fragt, woher sie wohl gekommen sein könnte, vielleicht aus einem anderen Kontinent? Meigen, der die Fliege im VII. Band (1838) als *Ephydra longipennis* beschreibt, kennt sie nur aus der Umgegend von Lüttich, und Schiner, „Fauna austriaca“ (1864), hat sie in seinem Faunengebiet noch nicht beobachtet. Nach Loew, citiert bei Schiner, soll sie „in Deutschland“ vorkommen. Seither ist wohl da und dort die Verbreitung eine ganz andere geworden. Bei uns ist sie gegenwärtig nicht selten. Ich habe sie [illegible]st in öffentlichen Pißanstalten kennen [illegible]rnt, später in einem Hause, wo sie sich den milden Wintern der letzten Jahre geradezu lästiger Weise vermehrt und der kälteren Jahreszeit weit mehr be[illegible]rkbar gemacht hat als im Sommer. Ganze [illegible]hwärme entstiegen manchmal dem Abtrittsrohr. Auch die Fortpflanzung scheint das ganze Jahr hindurch vor sich zu gehen; die wenigen, von mir nicht durch Züchtung gewonnenen Puppen habe ich sogar nur im Winter erbeutet. Die anhaltende Feuchtigkeit dieser Jahreszeit ist der Entwickelung offenbar förderlich; im Sommer geht eine Unmasse Eier durch Vertrocknen zu Grunde. Selbstverständlich sind auch die modernen Verbesserungen der Aborte der Entwickelung und Verbreitung der *Teichomyza* nicht günstig; wo Spülung eingeführt ist, ist ihnen die Freude verdorben und leidet jung und alt an Futtermangel.

Die Imago ist eine russig schwarze Fliege (die Bezeichnung *fusca* eigentlich recht unpassend); sie ist kleiner als die gemeine Stubenfliege, erscheint aber wegen der langen Flügel, die sie in der Ruhe aufeinanderlegt, fast ebenso groß. Auf weitere Beschreibung der Fliege verzichte ich. Laboulbène schildert ihr Gebahren nicht übel: Sie duckt sich mit Vorliebe in die Winkel der Mauern und unter vorstehende Steine oder spaziert bedächtig auf den Wänden und an den Scheiben unserer Abtritte herum. Selten findet man sie vereinzelt; meist vereinigt sie sich zu Gruppen und bildet von weitem sichtbare, schwärzliche Flecken. Mit den dicken Lippen ihres Saugrüssels schlürft sie die stickstoffreichen Flüssigkeiten, mit denen die Wände durchtränkt sind. Pustet man sie an, so krallt sie sich fest und läßt sich die Flügel auseinanderblasen, ohne davonzufliegen (jedoch nicht immer!), und will man sie greifen, so entweicht sie nur langsam und scheinbar widerwillig, um bald wieder auf den früheren Platz zurückzukehren.

Die Eier unserer *Teichomyza* sind weiß, 0,9—1,2 mm lang und 0,35 mm dick, an dem einen Pol stumpfer als am anderen und oft etwas bohnenförmig. Sie werden in kleinen Häufchen von 5—6 Stück oder auch

ganz zerstreut gelegt, häufig an unzweckmäßige Stellen, wo sie durch Eintrocknen oder auch durch Überschwemmung zu Grunde gehen. Ich habe die Eier zum Ausgangspunkt meiner Untersuchungen gemacht und daraus mit Erfolg die Larven gezüchtet, damit auch Laboulbène gegenüber den Vorzug erreicht, in den nur ein paar Millimeter langen Lärvchen Objekte zu bekommen, die weit durchsichtiger und damit besonders auch weit übersichtlicher sind als die halbgroßen oder ausgewachsenen Larven. Ich richtete meine Brutstätte so ein, daß ich in einem weiten Glase ein kleines Häufchen Sägespäne (oder Sand) anbrachte, das etwa die Hälfte des Bodens frei ließ. Dieses Häufchen wurde mit Harn reichlich durchtränkt und von Zeit zu Zeit wieder begossen, so daß auf dem sägemehlfreien Teil des Bodens stets eine dünne Schicht der Flüssigkeit stagnierte. Um die kleinen Eier nicht aus den Augen zu verlieren, legte ich ein paar Stückchen Fließpapier auf, die als stets gut durchfeuchtete Unterlage für dieselben zu dienen hatten. Es ist mir so gelungen, einen Teil der Eier zur Entwickelung zu bringen; die größere Hälfte ist zu Grunde gegangen, wohl weil sie beim Einsammeln beschädigt worden war.

In die gleichen Behälter brachte ich auch die gelegentlich aufgefundenen Larven, von denen sich ein Teil sofort unter den Sand oder die Sägespäne verkroch, um später als Puppen ausgegraben zu werden. Laboulbène erhielt sein Zuchtmaterial aus eigentümlichen festen Massen, die das Abzugsrohr eines Abtrittes verstopft hatten: *Teichomyza*- und andere Larven und Puppen steckten im Innern von kleineren Klumpen. Er brachte sie dann in Gläser und begoß sie hier von Zeit zu Zeit — wie er sich zierlich ausdrückt — „avec le liquide spécial, que mes reins leur fournissaient.“ — Robineau-Desvoidy (citiert bei Laboulbène) behauptet, daß die Larven im menschlichen Harne leben, daß überhaupt die *Scatella urinaria* dem menschlichen Harne eigentümlich sei und niemals in Ställen oder sonstwo in tierischem Dünger vorkomme. Über den zweiten Teil dieser Behauptung habe ich kein Urteil; dagegen weiß ich, daß die *Teichomyza*-Larven nicht eigentlich im menschlichen Harne leben (wovon später noch die Rede sein wird), daß sie sich aber mit ganz besonderem Behagen den Exkreten des menschlichen Darmes zuwenden, die offenbar ihre eigentliche Nahrung sind. In meinen Gläsern, wo Urin das einzige Futter ausmachte, fanden die jungen Larven zu wenig Nahrung. Wenn sie sich trotzdem verpuppten, so war das eben ein Notbehelf; die vielen abnorm kleinen Puppen und kleinen Fliegen, die aus meiner Zucht hervorgingen, sind mir ein Beweis dafür. Bei künftigen Zuchtversuchen würde ich in die Gläser kleine Mengen jener Exkrete bringen, die mir meine Verdauungsorgane liefern. — Daß zum Gedeihen der *Teichomyza* Feuchtigkeit nötig ist, gilt ganz besonders auch für die Larven; wo es trocken wird, ziehen sie sich zurück; ebenso fliehen sie das Licht. Feuchtigkeit und Dunkelheit sind, abgesehen von der Nahrung, die Hauptbedürfnisse; die Temperatur ist von untergeordneter Bedeutung.

Der Körper unserer Larven ist spindelförmig, wobei das vordere Körperende einfach spitz zuläuft, während das hintere gabelig geteilt ist. Eine leicht in die Augen fallende scharfe Trennung der Körper-Segmente ist nicht vorhanden, aber angedeutet sind sie deutlich genug, so daß Laboulbène wohl Recht hat, wenn er sagt, daß die Tiere, den Pseudocephalus (und das gabeltragende Endglied) nicht mitgerechnet, aus elf Segmenten bestehen (Fig. 1). Nach Laboulbène sind sie (ausgewachsen) 12 bis 13 mm lang, was wohl nur Geltung hat für die während der Fortbewegung ad maximum gestreckten Tiere, ruhend messen lebenskräftige Tiere nach meiner Erfahrung nur etwa 10 mm. Sie sehen grau aus, indem zwar die Haut selbst absolut farblos, aber dicht mit kleinen,

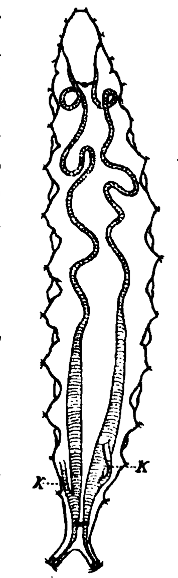


Fig. 1*. (Vergr. 25.)

*) Die Erklärung der Figuren folgt am Schlusse dieses Artikels.

schwärzlichen Dornen besetzt ist. Junge Tiere sind heller und durchsichtiger, da hier die Dornen kleiner und nahezu farblos sind; das letzte Drittel des Hinterleibes erscheint bei ihnen hell weiß durch die durchschimmernden und hier besonders starken Tracheenstämme.

Jene Dornen, die bald unregelmäßig zerstreut, bald in kurzen oder langen Querreihen stehen, sind sehr mannigfach gestaltet, kurz oder schlank, gerade oder mehr oder weniger hakig gebogen oder auch gestreckt Sförmig, nicht so selten monströs, zwei- oder dreizackig u. s. w. Die größten mögen etwa 0,04 mm messen, die kleinsten kaum den zehnten Teil davon. Sie stecken nicht etwa in Poren der Haut, sondern gehen mit dem Rande ihrer Basis unmittelbar in die Haut über; die Basis ist bald flach, bald tiefer ausgehöhlt. Die hakig gekrümmten Dornen richten im allgemeinen ihre Spitze nach hinten; nur auf den hintersten Leibessegmenten sind sie nach vorn gekehrt. Ich bilde in Figur 2 einige Proben dieser im Grunde sehr einfachen Objekte ab, da die Abbildungen Laboulbènes (in seiner Figur 11) eine ganz falsche Vorstellung davon geben.

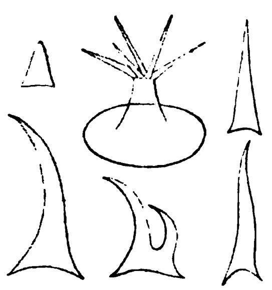


Fig. 2. (Vergr. 500.)

Zwischen den Dornen verteilt finden sich kleine kegelförmige Gebilde, die an ihrer Spitze einige wenige sternförmig auseinanderstehende, gerade Stacheln tragen (Fig. 2 in der Mitte oben). In weiterer Ausbildung, größer, mehr oder weniger deutlich gegliedert, an ihrer Oberfläche mit kleinsten Dornen, an ihrer Spitze mit den auch hier sternförmig angeordneten Stacheln besetzt, stehen solche Afterfüßchen regelmäßig auf dem Rücken und an den Seiten jedes Segments. Laboulbène kennt sie als „mamillons ambulatoires“; in der That dienen ohne Zweifel diese „mamillons“ sowie die ungegliederten Wärzchen und die Dornen der Ortsbewegung. Mit ihrer Hilfe bewegen sich die Larven, zeitweise recht lebhaft kriechend, vorwärts, indem sie den Körper abwechselnd weit ausstrecken und wieder zusammenziehen.

Durch die Haut schimmern besonders bei jungen Larven die Eingeweide mit aller Deutlichkeit durch: Am Kopfende die sogenannten Kauwerkzeuge, ein paar dunkelbraune, längliche Körper von komplizierter Form, vorn in gezähnte Haken endigend, die unaufhörlich hervorgestoßen und wieder eingezogen werden; dann der gewunden verlaufende Darm mit Blindschläuchen und länglichen Fettkörpern und endlich der ganz besonders in die Augen fallende Respirationsapparat, der einer ausführlicheren Beschreibung wert sein dürfte.

Von hinten nach vorn streichen zwei starke Tracheenstämme, die bei dem gestreckten Tiere annähernd gestreckt, beim verkürzten mannigfach gebogen verlaufen, ganz vorne dann meist symmetrisch ringförmig aufgerollt sind (Fig. 1). In ihrem hinteren Dritteil sind diese Längsstämme stark spindelförmig erweitert (bei erwachsenen Larven von 0,15 mm Durchmesser), so daß sie die engeren Segmente fast völlig ausfüllen; von hier geht je ein größerer Ast ab (K), der die Eingeweide versorgt und namentlich am vorderen und hinteren Körperende dichtere Netze bildet. Die Längsstämme aber haben nur wenige kleinere Seitenäste: außerdem sind sie vorn und hinten durch Kommissuren miteinander in Verbindung gebracht. Sie nehmen am Hinterleib ihren Ursprung von den Stigmen, mit denen die beiden Gabel-Fortsätze abschließen, die also gar nichts anderes sind als Atemröhren. Sie werden auch deutlich als solche verwendet. Setzt man die Larven in Wasser oder in eine andere Flüssigkeit, so richten sie das Hinterleibsende auf und bringen so die Stigmen an die Oberfläche und mit der Luft in Verbindung, ähnlich wie das in allbekannter Weise die Stechmücken-Larven thun. Bei genügender Tiefe sinken aber die meisten Tiere unter und sind dann selbst im Urin, ihrem angeblichen Lebens-Element, nach ein paar Stunden scheintot; aufs Trockene gesetzt, erholen sie sich in kurzer Zeit wieder. — Die kurzen Atemröhren sind sehr beweglich, sie können verkürzt und verlängert, genähert oder winklig auseinandergespreizt werden, was

sich besonders gut beobachten läßt, wenn die Tiere in einem Trog, mit dem Deckglas bedeckt, ganz unter Wasser gesetzt sind. Der Mangel an Atemluft regt die Tiere zu verzweifelten Bewegungen an, und das Einziehen und gewaltsame Herausschleudern der divergierenden Atemröhren erinnert dann ganz an die rythmischen Armbewegungen eines Schwimmenden. Unter normaleren Verhältnissen sind die Bewegungen weit ruhiger.

(Fortsetzung folgt.)

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. E. **Fischer** in Zürich.

Kritische Abhandlung über Ursache und Wesen der Kälte-Varietäten der Vanessen.

I.

Mit der vorliegenden kritischen Abhandlung gelangen wir auf ein Gebiet der lepidopterologischen Experimental-Untersuchung, das uns ganz neue und von sämtlichen Zoologen bisher wohl nicht geahnte, ja zum vornherein als für selbstverständlich unmöglich gehaltene Thatsachen aufdeckt und uns neue Gesichtspunkte eröffnen wird.

Was ich hier zu veröffentlichen gedenke, wird zunächst sicherlich vielfach Verwunderung und Zweifel hervorrufen, denn die vorzubringenden Thatsachen widersprechen der herrschenden Meinung, die nun bereits ein halbes Jahrhundert lang mit zusehends steigender Macht sich behauptet hat und heute die Lepidopterologen und Zoologen vollständig gefangen hält, so direkt, daß eine förmliche Umwälzung jener Anschauungen über Ursache und Wesen der Vanessen-Variationen und -Aberrationen unmittelbar folgen dürfte.

Ich habe zwar schon vor vielen Jahren (bereits 1894!) eine hierhergehörende Erscheinung beobachtet und seither bei jeder Gelegenheit immer wieder darauf hingewiesen; aber es ist mir sehr wohl bekannt, daß sie fast gar keine Beachtung fand.

Es handelt sich, um es hier gleich zu sagen, um jene von mir schon längst vertretene Ansicht, daß die durch Kälte, und zwar nicht bloß die durch t i e f e (0° bis — 20° C.*), sondern ebenso auch die durch **mässige** Kälte (0° bis + 10° C.**) erzeugten Falter-Varietäten nicht nur durch diese Kälte, sondern ebenso durch bestimmte **Wärmegrade** erzeugt werden können, und daß demnach von einer s p e c i f i s c h e n Wirkung der m ä ß i g e n Kälte ebensowenig die Rede sein kann, wie von einer specifischen der t i e f e n !

Bevor wir indessen auf die Begründung dieser Auffassung eintreten, erscheint es durchaus geboten, zur Klarlegung und richtigen Würdigung des Sachverhaltes folgende Auseinandersetzung vorauszuschicken:

Es müssen vor allem **zwei** Punkte scharf auseinander gehalten werden! daß nämlich:

I. bei ca. 0° bis — 20° C. und bei ca. + 42° bis + 46° C. Aberrationen auftreten, die trotz der Verschiedenheit dieser Temperaturen einander **gleich** sind (die von Standfuß als Frost- und Hitze-Formen bezeichneten Aberrationen); und daß man

II. bei ca. 0° bis + 10° C. und bei + 35° bis + 42° C. wiederum Aberrationen (oder besser gesagt: Variationen) bisher hat entstehen gesehen, die, entsprechend diesen zwei v e r s c h i e d e n e n Temperaturgebieten, einander **entgegengesetzt** sich verhalten, also unter sich n i c h t i d e n t i s c h sind (von Standfuß als Kälte- und Wärme-Formen unterschieden und einander gegenübergestellt).

Standfuß hat in seiner jüngsten Arbeit bemerkt, daß es wohl richtiger wäre, die bei 0° bis — 20° (Frost) und + 42° bis + 46° (Hitze) entstehenden Formen als A b e r r a t i o n e n (Aberr. sens. strict.), die bei 0° bis + 10° (Kälte) und + 35° bis + 42° (Wärme) auftretenden dagegen als V a r i a t i o n e n zu bezeichnen, und möchte ich diesem Vorschlage der Übersichtlichkeit wegen folgen; wir sprechen demnach im

---

*) Von Standfuß als „F r o s t" bezeichnet.

**) Dasselbe, was Standfuß unter „K ä l t e" meint.

folgenden stets von Frost- und Hitze-Aberrationen einerseits und von Kälte- und Wärme-Variationen andererseits.

Zur raschen und sicheren Orientierung sei hier gleich eine Zusammenstellung der Vanessen-Aberrationen und -Variationen nach den entsprechenden Temperaturen (Frost und Hitze, Kälte und Wärme) gegeben:

Tabelle a.

D_1	B	A	C	D_2
Frost-Aberration (0° bis — 20° C.)	Kälte-Variation (0° bis + 10° C.)	Normale Form	Wärme-Variation (+ 35° bis + 42° C.)	Hitze-Aberration (+ 42° bis + 46° C.)
aberr. ichnusoides Selys.	*var. polaris* Stdgr.	*Vanessa urticae* L.	*var. ichnusa* Bon.	*aberr. ichnusoides* Selys.
aberr. antigone Fschr.	*var. fischeri* Stdfß.	„ *io* L.	*var.* —	*aberr. antigone* Fschr.
aberr. testudo Esp.	*var. dixeyi* Stdfß.	„ *polychloros* L.	*var. fervida* Stdgr.	*aberr. testudo* Esp.
ab. hygiaea Hdrch.	*var. artemis* Fschr.	„ *antiopa* L.	*var. epione* Fschr.	*ab. hygiaea* Hdrch.
ab. elymi Rbr.	*var. wiskotti* Stdfß.	*Pyrameis cardui* L.	*var.* —	*ab. elymi* Rbr.
ab. klymene Fschr.	*var. merrifieldi* Stdfß.	„ *atalanta* L.	*var.* —	*ab. klymene* Fschr.

Wie hieraus leicht zu ersehen ist, entstehen bei D_1 und D_2 die gleichen Formen (die Frost- und Hitze-Aberrationen), bei B und C dagegen einander vollkommen entgegengesetzte, die den nördlichen bezw. südlichen Lokalformen oder der Winter- resp. Sommer-Form der betreffenden Art entsprechen. (Wir werden später auf diese Tabelle zurückkommen.)

Widmen wir zunächst den Frost- und Hitze-Aberrationen und besonders ihrer Erklärung eine kurze Besprechung, um nachher eine eingehende Untersuchung über die Kälte- und Wärme-Varietäten, über ihre Ursachen und ihr Wesen folgen zu lassen.

I. Wirkung sehr tiefer (0° bis — 20° C.) und sehr hoher (+ 42° bis + 46° C.) Temperaturen.

(Frost- und Hitze-Wirkung.)

In der Arbeit „Neue experimentelle Untersuchungen" etc. 1896 wurde von mir gezeigt, daß durch Temperaturen unter 0° C. (speciell bei — 4° bis — 20° C.) unsere Vanessen eine neue, besondere Aberrationenreihe (*ichnusoides, testudo, hygiaea, antigone, elymi* und *klymene*; vergl. D_1 der Tabelle a) ergeben und daß mit der Abkühlung sogar bis zu — 20° C. gegangen werden dürfe.

Ich machte damals ferner bekannt (pag. der cit. Arbeit), daß die betreffenden Aberrationen nicht nur durch diese tiefe Kälte (— 4° bis — 20° C.), sondern ebenso, wenn auch seltener, in ganz demselben Kleide bei **hoher Wärme** entstehen, wie ich dies thatsächlich bereits 1894 bei Wärme-Experimenten mit *Van. antiopa*-Puppen, wobei die Frostform *aberr. hygiaea* Hdrch. auftrat, hatte beobachten können (vergl. meine Schrift: „Transmutation der Schmetterlinge" etc. 1895, pag. 17, sub BI c.).

Daraus leitete ich den gewiß berechtigten Schluß ab, daß diese Aberrationen nicht das Produkt einer specifischen Wirkung der genannten tiefen Kälte und überhaupt nicht das Produkt einer specifischen Wirkung irgend welcher Temperaturen sein könnten, sondern daß diese Temperaturen nur als Hemmungs-Faktoren wirken und daß somit diese Hemmung sowohl durch tiefe Kälte, als auch durch hohe Wärme gesetzt werden könne.

Diese Überzeugung gelangte weiter auf pag. 58 und 59 der Schrift: „Neue experimentelle Untersuchungen" in den Sätzen zum Ausdrucke: „Wir können sie (die Aberrationen) daher nicht als Kälteformen im eigentlichen Sinne des Wortes ansprechen; nicht die Kälte als solche erzeugt sie, sie ist bloß ein veranlassendes Moment." „Es sind also durch Hemmung entstandene Formen und stellen nicht etwa das Produkt einer specifischen Reaktion der Puppen auf die Kälte dar." —

Die Erscheinung, daß hohe Wärme ebenso auf die Entwickelung hemmend wirke wie tiefe Kälte, suchte ich auch damals schon dem Verständnis dadurch näher zu bringen, daß ich eine Anzahl ganz verwandter Vorgänge als Beispiele anführte, insbesondere auf pag. 49 der „Neuen experimentellen Untersuchungen“: „Die Herbeiführung eines (Winter-)Schlafes durch tiefe Kälte und eines (Sommer-)Schlafes durch die tropische Hitze, ferner das völlige Erstarren (Gefrieren) und umgekehrt das totale Vertrocknen vieler Organismen bei großer Hitze, ohne daß dadurch das Leben ausgelöscht wird.“ —

Daß hohe Wärme die Entwickelung hemmt, ist übrigens, wie ich neulich vernahm, auch von dem berühmten Botaniker Sachs für Pflanzen nachgewiesen worden, und es hat mich überrascht, zu hören, daß seine Beobachtungen, wonach die Hemmung etwa bei + 40° C. bereits einzutreten beginne, auffallend mit den meinigen übereinstimmen, trotz der Verschiedenheit der untersuchten Objekte.

Im Jahre 1897 wurden die Experimente mit tiefer Kälte (Frost) und hoher Wärme (Hitze) noch weiter ausgebaut und sind in dieser Zeitschrift bereits bekannt gegeben worden. Es hat sich dabei wiederum gezeigt, daß bei — 4° bis — 20° C. und + 42° bis + 43 $^1/_2$ ° C. ganz dieselben Aberrationen entstehen, und es war damit zum dritten Male bewiesen, daß von einer specifischen Wirkung dieser Temperaturen gar keine Rede sein kann.

Diese damaligen Äußerungen über meine Grundauffassung des Wesens der Aberrationen als indirektes Produkt der angewandten tiefen und hohen Temperatur muß ich jetzt mit ganz besonderem Nachdrucke hervorheben, da sie in neuester Zeit von mehrfacher Seite, insbesondere auch durch Standfuß' Experimente eine ausgezeichnete Bestätigung erfahren haben. In seiner 1898 erschienenen Arbeit „Experimentelle zoologische Studien“ wird mitgeteilt, daß bei — 5° bis — 20° C. die gleichen Aberrationen entstehen wie bei + 42° bis + 45° C.

Die angegebenen, durch den Versuch gefundenen, zulässigen Frostgrade (— 5° bis — 20° C.) stimmen auffallend mit meinen 1895 gefundenen Werten (— 4° bis — 20° C.) überein, ebenso die Angabe, daß die gleichen Aberrationen auch durch hohe Wärme (Hitze) entstehen.*)

Die wichtigste Bestätigung meiner Ansichten findet sich aber pag. 10 und 11 der Standfuß'schen Arbeit. Wenn dort der Verfasser auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen sagt, daß die Wirkung so tiefer und so hoher Temperaturen keine direkte sein könne, sondern eine indirekte, eine mittelbare sein müsse, und daß die aberrative Veränderung die Folge einer durch diese extremen Temperaturen erzeugten „Lethargie“ sei, daß es sich also um Unterbrechung und Stillstand, kurz, um Hemmung der Entwickelung handle, so ist dies eine treffliche Bestätigung dessen, was ich mit meiner Hemmungstheorie schon längst vertrat.

Auch sonst haben alle seit 1894 angestellten Versuche mit sehr tiefen und sehr hohen Temperaturgraden nichts Wesentliches an meiner „Hemmungstheorie“ zu ändern vermocht; sie haben sie im Gegenteil nur noch mehr bestätigt; man mußte immer wieder zu dem Schlusse kommen: Es kann sich unmöglich um specifische Wirkung handeln!**)

In diesem Punkte, der also die bei — 4° bis — 20° C. und ca. + 42° bis + 46° C. entstandenen Aberrationen betrifft, stimmen somit die bis in die neueste Zeit gefundenen Thatsachen und ihre Erklärung mit meiner Auffassung jetzt überein.

(Fortsetzung folgt.)

*) Sie entstehen übrigens, und zwar nicht bloß in Übergängen, sondern ganz typischen Formen, durchaus nicht erst bei + 42° bis + 45° C., sondern schon bei + 41, + 40, + 39, + 38°, ja sogar ganz ausgeprägt bis + 36° C. (*ab. hygiaea* Hdrch.), wie ich 1893 fand, und A. Werner in Köln 1896 bestätigen konnte.

**) Verschiedener Meinung ist man jetzt bloß noch über die weitere Frage, wie wir uns die Wirkung dieser Hemmung vorzustellen haben, d. h. wie es möglich sei, daß durch die gesetzte Hemmung eine so gewaltige und sprungweise und (nach Eimers Theorie) sogar progressive Veränderung hervorgebracht werden könne. Darüber später!

Zum Fortpflanzungsgeschäft von Chrysomela varians Schall.

Von **C. Schenkling**, Berlin.

Ein häufiger Käfer auf *Hypericum perforatum* ist die bald blau, bald blaugrün, bald grün, bald bronzefarbene, bald kupfer- oder goldglänzende *Chrysomela varians*. Namentlich um Johanni trifft man sie in Mengen auf der Nährpflanze und vielfach in Kopulation. Das wird nicht wunder nehmen, wenn man den Käfer um diese Zeit, in welche auch seine Begattung fällt, einmal genauer beobachtet.

Das begattungslüsterne Weibchen lockt das Männchen, indem es eine genau horizontale Stellung einnimmt. Zur Vollziehung des Aktes richtet sich letzteres am Ende des Hinterleibes des Weibchens (mit dem letzten Fußpaar festhaltend) senkrecht in die Höhe und schiebt den verhältnismäßig großen Duktus in die Legeröhre des Weibchens. Um sich in dieser ungewohnten Stellung einen Halt zu geben, legt es das zweite Fußpaar an den Hinterteil des weiblichen Körpers. Während der ersten acht Tage dauert die Begattung fast ohne Unterbrechung fort; nur wenn das Männchen Hunger verspürt, verläßt es auf Augenblicke das Weibchen. Die letzten 14 Tage oder drei Wochen findet die Begattung nur periodisch zu halben Tagen statt, öfter zwei- bis dreimal am Tage, dann werden halbe Tage ausgesetzt, dann ganze Tage, so daß wenn man rechnet, daß das Liebesleben bis zum Oktober anhält, etwa eine hundertmalige Begattung angenommen werden kann. In Wirklichkeit reicht diese Annahme aber nicht aus, denn gepaarte Käfer werden bis in den Winter hinein gefunden so lange, als die Weidepflanze noch nicht vollständig vom Schnee verdeckt ist.

Wenn in den letzten Tagen der Begattungsperiode das Männchen den Rücken des Weibchens verläßt, vermag es in des Wortes ganzer Bedeutung „nicht mehr zu stehen". Unsicher und unbeholfen sind seine Laufversuche, es taumelt hin und her, fällt auf den Rücken und verharrt oft stundenlang in dieser Lage, da es ihm an Kraft gebricht, sich wieder aufzuhelfen. Mit dem Erlöschen des Begattungstriebes des Männchens vermindert sich auch sein Selbsterhaltungstrieb, d. h. seine Ernährungsfähigkeit nimmt nach und nach ab, bis sie schließlich ganz erlischt. Darauf werden die Glieder schlaff, die Bewegungen matt und das entkräftete Männchen stirbt an der Seite des Weibchens.

Während des Begattungsaktes ist das Weibchen weniger bei der Sache, denn in der Nahrungsaufnahme läßt es sich durchaus nicht stören; man möchte wohl sagen, daß es zu dieser Zeit fast gieriger frißt denn sonst. Es scheint übrigens, als ob bei ihm der Begattungstrieb nicht immer vorhanden sei, denn nicht selten sucht es dem Männchen zu entfliehen, und ist es diesem dennoch gelungen, den Rücken des Weibchens zu ersteigen, so läuft es mit ihm unter den Stengeln des Johanniskrautes weg, um es abzustreichen, zieht es auch wohl mit Hilfe der Hinterfüße herunter.

Die Tragzeit des Weibchens währt ca. acht Tage. Nach Verlauf dieser Frist läuft es ängstlich umher — als ob es Schmerz fühle — bleibt plötzlich stehen, senkt den jetzt vorgestreckten Oberkörper etwas nach unten, schiebt die Legeröhre etwas hervor, senkt sie auf ein Blatt der Nährpflanze und heraus drängt sich eine bernsteingelbe Larve, die auf ihrer Unterlage sofort festen Fuß faßt, so daß das Muttertier die Legeröhre alsbald wieder einziehen kann. Nach dem Gebären nimmt das Weibchen gierig Futter auf, bis es von neueintretenden Geburtswehen daran gehindert wird. Als Regel gilt, daß diese Chrysomele zwei Tage nacheinander gebiert und dann einen aussetzt. Es werden zumeist vier Larven an einem Tage geboren, und da die Gebärzeit bis zu Michaeli anhält, schätzt man die Nachkommenschaft auf 100 Stück. Nach der Gebärzeit stellt sich beim Weibchen eine ebensolche Ermattung ein, wie beim Männchen, auch hier fällt die Nahrungsaufnahme fort und nach kurzer Zeit ist das Leben erloschen.

Die geborene Larve verharrt nur Augenblicke in der Ruhe, dann beginnt sie das Freßgeschäft und greift zu diesem Zwecke das Blatt stets am Rande an. Bei ihrer Gier im Fressen wächst sie außerordentlich rasch und verfärbt sich schon in der ersten

Stunde, indem das Bernsteingelb zu einem Braun wird. Der glänzendschwarze Kopf und das ebenso gefärbte Halsschild werden dann sichtbar und bei gesteigerter Nahrungsaufnahme wird das Braun zu Dunkelbraun. Diese Verfärbung zum Dunkel schreitet aber wieder rückwärts, so daß die erwachsene Larve schließlich schön apfelsinenfarben aussieht. In dieser Färbung macht sie den zwanzig Tage dauernden Larvenzustand als *pupa libera* durch und liefert am 21. Tage den Käfer. Bei diesem entwickeln sich Fühler, Kiefer- und Lippentaster, sowie die Füße zuerst — Flügel und Flügeldecken folgen. Nach Verlauf von acht Tagen ist der Chitinpanzer vollständig erhärtet, Appetit hat sich eingestellt und mit ihm das Fortpflanzungsvermögen.

Der eben ausgebildete Käfer hat zuerst natürlicherweise die Farbe seiner Larve, orangegelb; diese Farbe wird dunkler, zu braun und überzieht zunächst die Teile, die bei dem entstehenden Käfer zuerst deutlich sichtbar sind; darauf zieht sich die Verfärbung nach dem Rücken, dem Halsschild und Kopfe und zuletzt nach der Unterseite. Ist der ganze Körper in Braun gekleidet, so beginnt die Verfärbung in die stationäre Farbe in ganz derselben Weise.

Die grüne Spielart dürfte die Stammform sein, denn Nachkommen eines grünen Pärchens können in sämtlichen anderen Farben erscheinen. Ebenso erzeugt ein grün - kupferfarbenes Pärchen sämtliche Varietäten. Ein grünblaues Pärchen liefert die grüne und blaue Spielart, so daß entweder ausschließlich grüne oder ausschließliche blaue Nachkommen da sind; dagegen erzeugt ein blau-blaues Pärchen nur blaue und ein kupferig-kupferfarbenes Pärchen lediglich kupferfarbene Nachkommen.

Es sind erst wenige Fälle von Viviparität bei Käfern beobachtet worden. Meines Wissens bringt Maximilian Perty in seinem Werke „Über das Seelenleben der Tiere" die erste Mitteilung darüber. Er schreibt: „In indischen Termitenhaufen leben viele Gäste aus verschiedenen Insektenordnungen, darunter auch Staphyliniden. Schiödtes Sippen *Corotoca* und *Spirachta* (zu den Aleocharinen gehörig) leben nach Reinhardt in brasilianischen Termitennestern an Baumästen und haben, wie *Lomechusa* und *Dinarda*, an der Spitze der inneren Maxillarladen einen hornigen Haken; ihr Hinterleib ist häutig, enorm groß und aufwärts gebogen und enthält bei den Weibchen Eier in verschiedenen Entwickelungsstufen, bei *Crotoca* zugleich vollkommen entwickelte Larven — das erste Beispiel eines lebendig gebärenden Käfers". Aber auch in der europäischen Käferfauna wurden Viviparen entdeckt. So berichtet der französische Koleopterologe Perroud, daß die *Orina*-Arten *superba* und *speciosa* Larven zur Welt bringen, die unmittelbar nach der Eiablage die Eihülle abstreifen. Diese Mitteilung regte die deutschen Entomologen zu genauer Beobachtung der Chrysomelengattung *Orina*, die in etwa 20 Arten in den deutschen Gebirgen vorkommt, an, und der namhafte Berliner Entomologe Jul. Weise konnte Perrouds Beobachtung bestätigen. In der „Deutschen Entomologischen Zeitschrift" von 1885 schreibt er in dem Artikel: „Über Entwickelung und Zucht der Orinen" folgendes: „Nachdem das Weibchen einige Zeit hin und her gekrochen, setzte es sich still hin und beförderte durch einen plötzlichen Druck eine Larve heraus, die noch von einer äußerst zarten, durchsichtigen Haut umschlossen ist und so einem Ei gleicht, welches etwa 2 mm lang, in der unteren, an das Blatt der Nährpflanze geklebten Fläche etwas angedunkelt, bräunlich oder schwärzlich grau und in der oberen weiß ist. In demselben beginnt die Larve sich sofort zu bewegen, indem ihr Körper nach oben, also nach dem Kopfe zu, fortwährend aufgetrieben wird, so daß zuletzt die Haut zerreißt und den Kopf durchläßt. Allmählich befreit das Tierchen unter beständig windenden Bewegungen die Beine und kriecht behende fort, die Eihaut zurücklassend". Diese Mitteilung bezieht sich auf die Thüringer Form *Orina polymorpha* Kraatz, die im Riesen- und Isargebirge, im Böhmer- und Schwarzwald, im Harz und Thüringerwald auf niedrigen Wiesenpflanzen häufig vorkommt und nach der Lokalität metallisch grün bis feuerrot gefärbt ist und eine blaue, violette oder grünschimmernde Längsbinde und Naht hat. Sie ist übrigens die Nebenform der im Glatzer Gebirge beheimateten Stammform *O. alpectris* Schum.

Die gelegentlich von *Chrysomela varians*

abgelegten Eierchen sind als Unregelmäßigkeiten anzusehen; sie sind unreif. Wenn auch aus einigen das Lärvchen auskriecht, so ist es doch nicht lebensfähig, verfärbt sich nicht und stirbt schon nach wenigen Stunden.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Insekten auf *Polyporus*.

In No. 22, Bd. 4 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* bildet Herr Dr. Vogler-Schaffhausen eine Puppenhülle ab, die in einem *Polyporus* steckte und einem Hymenopteron zugeschrieben wurde. Letzteres trifft nicht zu; die Puppe ist die eines *Dipterous* (Mycetophiliden), nach der charakteristischen Kopfbildung zu urteilen, die einer *Ditomyia*-Art. Die Larven der *Ditomyia*-Arten leben in Holzschwämmen. Schiner zog *Ditomyia fasciata* Mg. aus Weidenschwämmen, Winnertz erhielt Larven, die in *Polyporus*-Arten, besonders in *P. versicolor* und *ferruginosus* lebten. Eine zweite Art *macroptera* Winnertz zog Schiner wiederum aus Weidenschwämmen, Kaltenbach aus *Polyporus ignarius*. (Schiner, Dipt. II, 428.) Ich selbst züchtete *Ditomyia fasciata* Mg. in großer Anzahl aus einem handgroßen Eichenschwamme *(Polyporus spec.)*, den mir mein Freund Alex. Reichert in Leipzig am 15. Oktober 1894 aus dem Leipziger Rosenthal mitbrachte. Der Schwamm war vollständig mit Larven und Puppen durchsetzt. Die ersten Mücken erschienen am 19., die letzten am 22. Oktober.

M. P. Riedel (Rügenwalde).

Massenhaftes Auftreten einer *Thrips*-Art.

Im vergangenen Sommer, Anfang August, beobachtete ich zu Laucha a. U. in Thür. ein massenhaftes Auftreten einer kleinen *Thrips*-Art. Soweit die Angaben in Leunis-Ludwig eine Bestimmung ermöglichten, handelte es sich um *Thrips physapus* L.

Die Tierchen saßen zu Dutzenden an der äußeren Seite der Fensterscheiben, flogen auch durch die geöffneten Fenster in das Zimmer, so daß ich auf sie erst aufmerksam wurde, als sie mir am Halse und im Gesicht ein leichtes Jucken verursachten. E. L. Taschenberg berichtet in dem Insektenbande von „Brehms Tierleben“, daß diese Blasenfüße nach Kirby in England ein lästiges Kribbeln hervorriefen, und er schließt daraus, daß die Tiere in England häufiger sein müßten als bei uns, wo er diese Erfahrung noch nicht gemacht habe.

Bei Beunruhigung biegen die Tiere den schmalen Hinterleib nach oben, ganz wie es die Staphylinen thun. Woher die Insekten in so großen Scharen kamen, ließ sich nicht feststellen; zu bemerken waren sie sowohl an den Fenstern der Nord- als der Südseite des Hauses. Ihr Auftreten erstreckte sich über einen Zeitraum von drei Tagen, nach dieser Zeit war kein Exemplar mehr zu bemerken.

Es stehen einige Dutzend der in Spiritus gelegten Tiere für eine nähere Untersuchung zur Verfügung.

Sigm. Schenkling (Hamburg).

r „Kampf ums Dasein“.

In der Markröhre eines Ligusterastes d ich eine Puppe vor, aus der ein *phytus carpini* Htg.-♀ schlüpfte. In nselben Aststücke waren tote Chrysiden handen und zwischen denselben und der *phytus*-Puppe befand sich eine Anzahl schwarzer Wespchen, *Diodontus luperus* Dhlb. (?) Möglich, daß die Chrysiden bei *Emphytus* und die schwarzen Wespen bei *Chrysis* schmarotzten.

Josef Ott (Mies i. Böhmen).

***Gastroidea viridula* Deg. (*Gastrophysa Raphani* F.)**

Anfang Oktober bemerkte ich zufällig, daß auf einem kleinen Beete die Blätter von *Rumex acetosa* L. stark benagt und zerfressen waren. Wie ich genauer nachschaute, sah ich, daß nicht allein die Blätter, sondern auch die bereits ganz dürren Blütenstengel voll saßen von obengenannten Käfern und einzelnen Larven. Ich sammelte eine größere Anzahl derselben, weil der Käfer in: Redtenbacher, „Fauna austriaca", als „selten" und in: Seidlitz, „Fauna baltica", als „bei uns nicht häufig" angegeben ist. Bis jetzt fand ich die Art nicht in der Umgebung von Feldkirch, ca. 450 m, sondern nur einzeln auf dem Flexenpasse, ca. 1800 m. Auch Dr. J. Müller in Bregenz sah ihn in Vorarlberg nur einzeln und zerstreut. Mitte Oktober fand ich noch einige Exemplare in copula, und sogar jetzt, am 8. November, finden sich noch einige Käfer. Woher dieses plötzliche und so zahlreiche Auftreten des sonst hier jedenfalls nicht häufigen Käfers und zwar zu so später Jahreszeit und in solcher Menge an einer Stelle?

Heinrich Klene, S. J.
(Feldkirch, Vorarlberg).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schultz, Oskar: **Über den anatomischen Befund des Geschlechtsapparates zweier gynandromorpher Lepidopteren (*Smerinthus populi* L. und *Vanessa antiopa* L.).** In: „Berlin. Entomol. Zeitschrift", Bd. XLIII, Jahrg. '98, p. 409—414.

Der durch seine Arbeiten über gynandromorphe Lepidopteren bekannte Autor liefert hier einen weiteren schätzenswerten Beitrag.

Smer. populi L. wurde von Herrn Kyrsing lebend zugesandt, der es im Freien gefunden hatte. Äußerlich zeigte es vorherrschend weiblichen Typus. Die Fühler, wie auch der linke etwas verkrüppelte Oberflügel waren rein männlich. Eine Naht war nicht vorhanden. An der Geschlechtsöffnung befanden sich zwei verkümmerte Greifzangen.

Die innere Untersuchung ergab das Vorhandensein von einer Anzahl zum größten Teil gut entwickelter Eier; auch waren die bursa copulatrix, sowie das receptaculum seminis vorhanden. Des weiteren aber fand sich auch ein Penis vor.

Das zweite gynandromorphe Exemplar, eine *Vanessa antiopa* L., hatte der Referent im Sommer 1898 aus der Raupe erzogen und Herrn Schultz zwecks anatomischer Untersuchung zugesandt.

Dieses Tier besitzt einen rechten größeren Oberflügel und einen linken kleineren; die Differenz beträgt etwa 2½—3 mm. Der Saum aller Flügel ist von dunkel orangegelber Färbung mit schwärzlicher Bestäubung.

Der Leib erscheint auf der linken Seite stärker entwickelt als auf der rechten. Die Fühler sind beide gleich lang. An der Leibesspitze sitzt rechts ein Afterbusch, während die linke Seite verkürzt erscheint und ohne Afterbusch endet. Ebenso enthält der Leib auf der voluminöseren Seite einen vollständigen Eierstock mit einer größeren Anzahl von Eiern, die teils (die Mehrzahl) normal, teils verkümmert sind.

Bursa copulatrix wie auch receptaculum seminis sind vorhanden, ebenso die Kittdrüsen. Vor der Ausmündung der weiblichen Geschlechts-Organe befindet sich eine Hautplatte, welche ein Eierabsetzen unmöglich gemacht haben würde.

An männlichen Geschlechtsorganen zeigt sich ein penisartiges Glied vor, jedoch in rudimentärer Entwickelung.

Beide Tiere gehören zu den sogenannten unvollkommenen Zwittern.

H. Gauckler (Karlsruhe).

Janet, Ch.: **Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles.** Note 16, Lille, '97.

Wir finden hier eine klare Schilderung der Abdominalmuskulatur von *Myrmica rubra*. Da die Muskulatur indessen nicht in allen Segmenten gleich entwickelt ist, mußte der Verfasser vor allem bestrebt sein, ein Segment als Typus herauszufinden und dieses zu beschreiben. Die Wahl fiel auf das achte Leibessegment, das fünfte hinter dem Thorax. Hier findet man folgende elf Paare von Muskeln: Je ein Paar dorsaler und ventraler Längsmuskeln, ein Paar Dorsoventralmuskeln, je zwei Paar seitlicher Muskeln, dorsal wie ventral, ferner die Muskeln des Stigmenverschlusses (2 Paare), die „Flügelmuskeln" des Herzens (1 Paar) und die Fasern des Diaphragma. Auf die des Genaueren geschilderten Lagerungsverhältnisse hier näher einzugehen, dürfte zu weit führen. Nur der

Verschlußapparat des Stigmas verdient Beachtung. Hier sind nämlich jeweils zwei Muskeln vorhanden, deren einer den Verschluß, der andere die Öffnung des Stigmas besorgt, so daß letztere Funktion nicht allein der Elasticität der Tracheenwandung überlassen ist, wie die früheren Autoren angaben.

Ganz besonderes Interesse verdienen aber die Ausführungen über die Wirkung der Muskeln. Gruppenweise wirkend, können diese nämlich dreierlei Gestaltveränderungen des Hinterleibes bewirken, einmal eine Volumverringerung durch Verkürzung bei gleichzeitiger Abflachung, sodann eine Ausdehnung und endlich ein Beugen in beliebiger Richtung. Der Zweck der letzten Bewegung ist ohnehin klar; damit wird der Waffe am Hinterleibsende ein Spielraum gegeben. Die Volumänderungen aber können verschiedene Wirkungen bedingen, zumal auf den Blutkreislauf und das Tracheensystem. Eine Wirkung auf die Blutcirkulation erscheint ausgeschlossen, da Kopf und Thorax starrwandig sind und daher weder Blut hineingedrängt noch herausgesogen werden kann. Andererseits ist der Verschluß der Stigmen nicht dicht genug, um etwas wie eine Bauchpresse zum Entleeren der Exkremente oder Hervorstreckung der Genitalien zuzulassen, so daß nur auf das Tracheensystem eine Wirkung ausgeübt werden kann. Diese wird vermittelt durch die Luftsäcke im siebenten Segment, welche bei Kontraktion des Abdomens entleert werden und sich bei seiner Ausdehnung wiederum mit Luft füllen.

Die Muskulatur der anderen Ringe der Abdominalregion ist diesem Typus gegenüber mehr oder weniger modifiziert, am weitgehendsten naturgemäß in den schon in ihrer äußeren Gestalt abweichenden drei ersten Segmenten, d. h. dem zum Bruststück gezogenen segment médiaire und den beiden Segmenten des Petiolum, deren Muskulatur Janet schon 1894 in seiner siebenten Mitteilung behandelt hat. Vielleicht noch weiter geht die Modifikation in den letzten, den Genitalapparat tragenden Segmenten, welche sich Janet für eine weitere Publikation vorbehält.

Am Schlusse giebt er dann eine tabellarische Zusammenstellung seiner Befunde an *Myrmica rubra* mit denen von Lubbock und Nassonow an *Lasius flavus*.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

— .: **Un batterio parassita della filossera.** In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale", No. 3, '98.

Es scheint, daß die ununterbrochen fortgesetzten Forschungen, ein wirksames Mittel gegen die die Weinberge der ganzen Welt bedrohende Reblaus ausfindig zu machen, schließlich doch von Erfolg gekrönt sein sollten. L. Dubois hielt in der französischen Akademie der Wissenschaften einen Vortrag über eine parasitische Bakterie der *Phylloxera*, die im Stalldung aufgefunden wurde. Fast bei allen Insekten rief die Bakterie eine wahre Infektion hervor. Die der Infektion erlegenen Individuen enthielten zahlreiche Mikro-Organismen, die sich teils als dünne, wellenförmige Fäserchen von 4—7 μ Länge und 0,3—0,4 μ Durchmesser zeigten, teils als wenig bewegliche Pünktchen von 0,2—0,3 μ erschienen. Die kleinen, hellen Kügelchen waren von einem schwarzen, genau abgegrenzten Ringe umgürtet. Diese Bakterie ist eine Anärobie; die Grenzen der für ihre Vegetation günstigen Temperatur schwankten zwischen 20 und 30 Grad. Die Virulenz des mikrobischen Elementes scheint nach der chemischen Beschaffenheit des Bodens und des Einflusses der atmosphärischen Kraft verschieden zu sein. Dubois prüfte die Wirkung der Parasiten und konnte konstatieren, daß die an Rebenwurzeln haftenden Läuse nach 2—5 Tagen verendet waren, wenn die infizierten Wurzeln mit den Bakterien bestreut worden waren. Die Wichtigkeit dieser Entdeckung ist begreiflich. Sie eröffnet eine neue Bahn in dem Kampfe gegen einen Feind, dessen Verwüstungen sich auf Milliarden belaufen.

C. Schenkling (Berlin).

Clément, .: Observations de différentes anomalies chez les insectes. Aus: „Bulletin de la Société Entomologique de France". Paris, '98, No. 13, p. 268—269.

Der Verfasser erwähnt ein anomales Gespinst von *Saturnia pavonia* L., welches fast sphärisch gebaut war und die reusenartige Öffnung nicht aufwies. Der weibliche Schmetterling hatte daher das Gehäuse nicht verlassen können.

Eine im Freien gefundene Puppe von *Smerinthus tiliae* L. zeigte an der einen Seite des Leibes am vorletzten Segment ein ziemlich gut entwickeltes Horn. Der Falter hatte an der entsprechenden Stelle ein deutliches, einem starken Haar ähnliches Gebilde. Dadurch unterschied sich diese Anomalie wesentlich von derjenigen, welche M. Chrétien bei *Deilephila euphorbiae* L. beobachtete; denn dort wies das Individuum nur im Puppenstadium, nicht aber im Imago-Zustande eine derartige abnorme Bildung auf.

Schließlich wird noch ein *Calosoma inquisitor* L. ♀ beschrieben, dessen linker Hinterfuß eine Atrophie aufwies.

O. Schultz (z. Z. Zorndorf).

Weed, Clarence Moores: **Stories of Insect Life.** pp. 54. Ginn & Company, Boston. U. S. A. aus London, 1898.

In volkstümlicher Sprache, unter Vermeidung aller technischen Ausdrücke — die lateinischen Artnamen fehlen gänzlich — liefert der Verfasser, in zwanzig kurzen Abschnitten, biologische Wortbilder aus dem Leben von nordamerikanischen Insekten. Soweit dem Referenten ersichtlich, handelt es sich um lauter bekannte, anderswo schon publizierte Thatsachen. Das Bändchen wird durch 51 in dem Texte zerstreute Bilder bereichert. Von diesen sind einige Originale, andere wieder aus den Werken von Riley, Packard, Brehm, Harris, Jorbes etc. entlehnt. Darunter befindet sich ein Bild (Fig. 2), Raupen von Clisiocampa darstellend, welches in der nordamerikanischen Litteratur schon viele Dienste geleistet hat.

In „the history of the Dobson" und in dem darauf folgenden Abschnitt: „the Dobson becomes a Hellgramite", wird die Naturgeschichte des Neuropteron *Corydalus cornutus* erläutert. Die Eier werden in runden, weißlichen, dünnen Massen auf in der Nähe des Wassers befindliche Steine gelegt. Wo die Steine fehlen, benutzt das Tier über dem Wasser hängende Baumblätter. Wenn man die trockene, leicht zerbrechliche Bedeckung der Eiermassen entfernt, so findet man darunter in verschiedenen Stufen die kleinen, gelben, zusammengedrängten Eier. Unter einer Bedeckung sollen etwa 2—3000 Eier vorhanden sein. Beim Ausschlüpfen fallen die kleinen Larven in das unter ihnen fließende Wasser. Sobald sie sich in ihrem Element befinden, verbergen sie sich unter Steingeröll, um bald auf die Suche nach schwächeren Wassertieren zu gehen. Die Larven von Perliden und verschiedene Wasserwürmer fallen ihnen zum Opfer. Es nimmt drei Jahre in Anspruch, bis die Larven erwachsen sind. In diesem Stadium werden sie von Fischern zum Köder beim Angeln vielfach gebraucht.

Im Frühling des dritten Jahres ihres Lebens verlassen die Larven das Wasser, um unter Steinen oder gefällten Baumstämmen am Ufer des Stromes sich zur Verpuppung vorzubereiten. Sie machen sich ovale Zellen in der Erde, worin sie etwa eine Woche verbleiben, ehe sie als Puppen zum Vorschein kommen. In zwei Wochen darauf erscheinen die vollkommenen Insekten, die sogenannten „Hellgramite flies". Diese Tiere besitzen breite Flügel und sind von ansehnlicher Größe. Der breite Kopf des Männchens trägt zwei sehr ausgebildete Kieferzangen. Bei Tage bleiben sie versteckt, um nachts ihre Lebensaufgaben zu erfüllen. Vielfach fliegen sie durch offene Fenster nach Licht, oder sie umschwirren die elektrischen Straßenlaternen.

Die anderen Abschnitte dieses Büchleins werden folgenden Arten nebst ihren Parasiten gewidmet: *Clisiocampa disstria, Pieris rapae, Pyrrharctia isabella, Euvanessa antiopa, Eurymus philodice, Myrmeleon sp., Lachnosterna fusca, Doryphora decemlineata, Basilarchia archippus, Chrysopa sp., Syrphus sp.* und die Krebsspinne *Misumena vatia.*

Das Werkchen ist geeignet, allgemeines Interesse an seinem Inhalt zu erwecken; dieses wird wohl dem Zwecke der Publikation entsprechen. Um aber klassische Sachen über Insekten in volkstümlicher Sprache zu schreiben, empfiehlt sich ein eingehendes Studium der naturhistorischen Werke von Goldsmith, Buffon und Brehm.

Prof. A. Radcliffe-Grote (Hildesheim).

Hess, Richard: **Der Forstschutz.** Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Erster Band: Der Schutz gegen Menschen, Wild, Nager, Vögel und Insekten. Zweite Hälfte. Mit 143 in den Text gedruckten Holzschnitten. 1898. Mk. 7. — Zweiter Band: Der Schutz gegen Insekten (Schluß), Forstunkräuter und Pilze. Erste Hälfte. Mit 150 in den Text gedruckten Holzschnitten. 1899. Mk. 6. — Leipzig, L. G. Teubner.

Wenn auch Heß' „Forstschutz" ein einheitliches Werk sein soll, so wäre doch eine etwas mehr auf die behandelten Disciplinen Rücksicht nehmende Einteilung angebracht gewesen. So sind die Insekten in zwei Bände und drei Hälften zerrissen. Die erste, hier nicht vorliegende Hälfte des ersten Bandes enthält zwei für jeden Entomologen hoch interessante Kapitel: „Verhütung des Insektenschadens im allgemeinen" und „Nützliche Forstinsekten". Die vorliegende zweite Hälfte des ersten Bandes enthält nur die schädlichen Nadelholzinsekten. Die erste Hälfte des zweiten Bandes enthält die schädlichen Laubholzinsekten. Der Vorwurf dieser unzweckmäßigen Einteilung dürfte natürlich in erster Linie den Verlag treffen. — Die Behandlung jedes einzelnen Insektes umfaßt eine kurze Diagnose in ausführlicher Darstellung, seine Lebensweise, sein forstliches Verhalten, seine Bekämpfung (Vorbeugung und Vertilgung). Gattungs- und Ordnungs-Diagnosen fehlen, Familien-Diagnosen sind vorhanden. Ein großer Vorzug des Buches besteht in der ausführlichen Benutzung und Angabe der Litteratur, auch der neuesten, namentlich der in den forstlichen, dem Entomologen schwer zugänglichen Zeitschriften enthaltenen. Dieses und die eigenen langjährigen praktischen Erfahrungen des Verfassers machen sein, auch im übrigen vortreffliches Buch außerordentlich wertvoll.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Escherich, Dr. K.: **„Zur Biologie von *Thorictus Foreli* Wasm."**. In „Zool. Anzeiger", Band 21, S. 483—492.

Der von Wasmann dem bekannten Physiologen Forel zu Ehren genannte *Thorictus* wurde in Tunis entdeckt, später in Oran etc. öfter beobachtet und auch nach Deutschland gebracht. Der Käfer, den Escherich genau beschreibt, ist ein echter Ameisengast. Er hält sich am Schaft des Fühlers von *Myrmecocystus viaticus* F.*) stets mit nach der Fühlerspitze gerichtetem Kopfe fest. Die vom Verfasser gestellten Fragen: 1. Wie kommt das Tier dorthin? 2. Was für einen Zweck hat das Anklammern? 3. Wie verhält sich die Ameise dem Gast gegenüber? werden wie folgt beantwortet:

ad 1: Während die Ameise den auf dem Rücken liegenden Käfer an den Beinen packt und herumträgt, erfaßt dieser den Fühlerschaft und hält ihn fest.

ad 2: Das Anklammern scheint nur den Zweck zu haben, größere Sicherheit des Transportes zu gewähren.

ad 3: Die Ameise sucht den Gast abzuschütteln, bezw. mit den Vorderbeinen abzustreifen, was ihr jedoch nicht gelingt; nur wenn sich der Käfer fallen läßt, ist sie von ihm befreit.

Alsdann kommt E. auf Wasmanns Ansicht zu sprechen, nach welcher der Käfer ein echter Ectoparasit sei, der vom Ameisenblut lebe. Die hiervon abweichende Ansicht des Verfassers — er hält den *Thorictus* für einen Symphilen — wird eingehend begründet: am Fühlerschaft seien nie Blutstropfen oder sonstige Spuren ausgetretener Flüssigkeit zu finden gewesen; trotz starker (300facher) Vergrößerung habe er nie Löcher im Schaft, die auf Verletzungen schließen ließen, beobachtet; die stets geschlossenen Mandibeln, die den Schaft umklammern, seien zu stumpf, um diesen anbohren zu können; die Mundteile entsprächen durchaus nicht denjenigen von Blutsaugern.

E. schließt den interessanten Aufsatz damit, daß er eine Anzahl von Analogien anführt, die für die Richtigkeit seiner Ansicht sprechen.

Dr. K. Manger (Nürnberg).

*) Es handelt sich um die Varietät oder Subspezies *megalocola* Foerst.

Jablonowski, J.: **Zur Biologie von *Sirex gigas* L.** In: „Rovartani Lapok" (Budapest). IV., p. 49.

Es ist bekannt, daß die Holzwespen ihre Entwickelung im Stamme verschiedener Tannenarten zeitigen, so *Sirex juvencus* L. in *Pinus silvestris*, *Sirex gigas* L. im Innern von *Abies excelsa* oder *Abies pectinata*. In einzelnen Fällen vermehrten sich die Holzwespen derart, daß man ihrer großen Menge das Absterben der Bäume zuschrieb; meistens aber halten die angegriffenen Stämme stand, verlieren aber an Wert, weil sie zu industriellen Zwecken kaum zu verwenden sind.

Es kommen jedoch Fälle vor, welche weniger des verursachten Schadens wegen, als durch die Umstände, unter welchen sie auftauchen, auch beachtenswert erscheinen.

Die Entwickelung der Holzwespen dauert zumindest zwei, vermutlich aber auch vier und fünf Jahre. Wenn nun ein von denselben befallener Baumstamm, dessen Äußeres nicht verrät, was im Innern nagt, zu Industriezwecken, z. B. zu Balken, Brettern u. dergl. verwendet wird, und während der Bearbeitung die Larve nicht zu Grunde geht, so bleibt sie auch ferner am Leben und entwickelt sich weiter, um dann auf einmal als fertige Wespe zu erscheinen, wo sie niemand vermutete, und zuweilen heillose Angst zu erregen.

Derlei „Überraschungen" wurden in der Litteratur schon öfters erwähnt; es genüge jedoch, hier nur an zwei Fälle zu erinnern, deren schon Bechstein gedenkt. Derselbe berichtet, daß im Juni 1798 in der Buchdruckerei zu Schnepfenthal sich diese Wespen in großer Menge zeigten — zum nicht geringen Schrecken der emsigen Setzer, denen die an den Stachel der gewöhnlichen Wespe erinnernde Legeröhre derselben äußerste Furcht einjagte. Der andere Fall trug sich in Bautzen 1856 zu; in einem neuen Hause, welches schon dritthalb Jahre bewohnt war, schlüpften 60—80 Holzwespen aus den weichen Balken, die das Parkett trugen, durch welches sich die fertigen Insekten durchnagten.

In derlei Fällen ist zwar der Schreck am größten; daß diese Wespen aber auf diese Weise auch beträchtlichen Schaden anrichten können, kann der Verfasser als Augenzeuge bestätigen.

Im Jahre 1893 genügte derselbe seiner Militärpflicht zu Eperjes in Oberungarn, wo seine Kollegen bald wußten, daß er ein „schädlicher Insektenkenner" sei. Eines Tages nun führte man ihn in das Montur-Magazin, um Abhilfe zu schaffen gegen ein Insekt, welches dort großen Schaden stifte.

Dort sah der Verfasser in dem Drahtgitter der Fenster und auf dem Fußboden mehrere tote Exemplare von *Sirex gigas* und bezweifelte, daß diese bereits 40 bis 50 Blusen zu Grunde gerichtet haben sollten. Als man jedoch die Monturstücke, welche zusammengefaltet aufgeschichtet waren, stoßweise abhob, zeigten sich an Stellen, wo das Tuch doppelt ist, durch vier bis fünf Röcke hindurch Bohrlöcher voll zernagter Tuchreste von dem toten Insekt.

Es war klar, daß Holzwespen die

Missethäter waren. Dieselben lebten in den Balken des neugebauten Magazins, durchnagten die auf den Balken liegenden Bretter, stießen dann auf die Blusen und durchnagten auch diese, so lange es ihre Lebenskraft zuließ, um schließlich dort zu verenden. Die glücklicheren, welche weniger Hindernisse vorfanden, gelangten ins Freie und summten hier lustig umher, bis sie sich in dem Drahtgitter verfingen.

In diesem Falle ist es außer der Ungewöhnlichkeit des Schadens auch bemerkenswert, wie getreu das Tier seinem Instinkt folgt. Eine der Holzwespen z. B. nagte am äußersten Rande der Blusen, kaum einige Millimeter vom Rande entfernt: wenn sie also nur ein klein wenig seitwärts genagt hätte, so wäre sie ins Freie gelangt. Statt dessen blieb die Wespe dem Instinkte ihrer Art getreu, nach dem sie beim Schlüpfen ausnahmslos in senkrechter Richtung von der Längsachse bis zur Oberfläche fortnagt. In dem beobachteten Falle drang die Wespe durch acht bis zehn Tuchlagen vor und hatte die Absicht, noch weiter vorzudringen, ohne von der ursprünglich eingeschlagenen Richtung haarbreit abzugehen.

Schließlich sei noch eines Falles gedacht, in welchem die Holzwespe als Armee-Feindin auftrat. Während des Krimkrieges (1858) verursachten die Larven von *Sirex juvencus* dadurch Schaden, daß sie nicht nur die russischen Patronenpakete angriffen, sondern auch die Bleikugeln teils zur Hälfte, teils ganz durchlöcherten. Sie waren aus den Brettern der betreffenden Kisten zur Munition gelangt.

All diese Fälle sind warnende Beispiele dafür, daß man das frischgehauene Tannenholz nicht vor einer gewissen Zeit zu industriellen Zwecken verwenden darf und dasselbe zumindest drei Jahre liegen lassen muß.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Müller, Dr. Franz: **Erfahrungen und kritische Bemerkungen über Blutlausmittel.** In: „Der Obstgarten". '98, H. 10, p. 145—150. Mit 4 Abbildungen im Texte.

Der Verfasser geht in dieser Studie von dem Satze aus, daß die mechanische Bekämpfung viel besser wirke als die chemische. Er unterzieht daher auch nur zwei chemische Mittel, die sich bis jetzt am wirksamsten erwiesen, das Neßler'sche und Größbauer'sche, einer eingehenden Würdigung. Von letzterem wurde die schwache Mischung (3/4 kg Schmierseife auf 3 l heißes Wasser) mit 100 l kaltem Wasser verdünnt und 1/4 kg echtes, frisches, dalmatinisches Insektenpulver eingerührt, von dem der Liter etwa 0,6 Kr. (1 Pf.) kostet.

Die Bespritzung von Blutlaus-Kolonien in Hoch- und Halbhochstämmen mittelst Ringer'scher und Vermorel'scher Baumspritze ergab: Größbauer'sche Mischung entfernte die Wolle (eigentlich Wachsausscheidung) rasch und die Blutläuse fanden sich auf dem untergebreiteten Papier zur Hälfte tot, zur Hälfte lebend; Wasser that das gleiche, doch lebten anscheinend alle Läuse; zehnfach verdünnte Neßler'sche Tinktur tötete beinahe alle, kommt aber auch dreimal so teuer zu stehen wie die Größbauer'sche. Doch dürfte in allen Fällen das mechanische Moment, nämlich der scharfe Strahl, der mit der Baumspritze geworfen wurde, die Hauptsache gewesen sein.

Verfasser empfiehlt schließlich, bei Form-Obstbäumen, Halbhoch- und Hochstämmen die Blutlaus-Kolonien mit den Händen zu zerdrücken oder die befallenen Stellen mit scharfen Bürsten und Pinseln, die in eines der erwähnten Blutlausmittel getaucht wurden, zu reinigen und endlich noch die gereinigten Stellen mit Fett zu bestreichen. Die erste derartige Behandlung hat im Spätherbst nach dem Blattfalle, die Fortsetzung derselben von Ende März an bis in den Sommer hinein, und zwar in Zwischenräumen von 14 Tagen stattzufinden. Im Sommer befallene Zweige und junge Triebe sind zu bespritzen. Schließlich empfiehlt Verfasser noch kräftig zu düngen, was den Blutlausschaden, der gar nicht so arg erscheint, wieder aufwiegt.

Emil K. Blümml (Wien).

Mik, Jos.: **Merkwürdige Beziehungen zwischen *Desmometopa* M-*atrum* Meig. aus Europa und *Agromyza minutissima* v. d. Wulp aus Neu-Guinea.** In: „Wiener Entomol. Zeitung", Jahrg. XVII, Heft 4 u. 5, '98.

Verfasser beobachtete eine tote Arbeiterbiene, welche an einem Spinnfaden frei herabhing. Die Biene war ganz frisch; wahrscheinlich wurde sie von einer Spinne getötet, ohne daß diese dazukam, ihre Beute auszusaugen. Auf dieser Biene trieben sich 13 Stück *Desmometopa* M-*atrum* herum. Die winzigen Fliegen schienen sich an den Ausschwitzungsprodukten der Biene gütlich zu thun. Beim späteren Lesen eines Artikels von Dr. v. Kertész „Dipterologisches aus Neu-Guinea" in Termész. Füzetek, der eine Beobachtung des Sammlers L. Biró aus Neu-Guinea enthielt, fiel Mik seine frühere Wahrnehmung ein. Der angezogene Artikel lautet im wesentlichen: „Die Asilide und ihr Reiter. In der Dämmerung jagte ich auf die Raubfliege, *Ommatius minor* Dol., wobei ich auf einer derselben zwei winzige schwarze Fliegen bemerkte. Die kleine Fliege saß noch auf acht anderen Asiliden". v. d. Wulp beschrieb die kleinen Reiter als *Agromyza minutissima n. sp.* Mik kommt durch die Ähnlichkeit beider Beobachtungen zu dem Schlusse, *Agromyza minutissima* sei ebenfalls eine *Desmometopa*, was durch die von ihm ausge-

führte Untersuchung von Typen dieser Art bestätigt wird. Die Frage nach dem Zwecke der Anwesenheit der Dipteren auf der toten Honigbiene und auf den lebenden Asiliden bleibt offen. Mik vermutet in Birós „Reitern" Wanderparasiten, während die *Desmometopa* auf der Biene einen gedeckten Tisch gefunden haben mag. M. P. Riedel, Rügenwalde (Ostsee).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. Tome 43, XI. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 16. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXI, No. 11. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXV. Jahrg., Heft 21/22. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 7. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jahrg., No. 18. — **18.** Insektenbörse. 16. Jahrg., No. 46–50. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. III, No. 9. — **25.** Psyche. Vol. 8, Dec. — **27.** Rovartani Lapok. V. köt., 8. füz. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jahrg., No. 17 u. 18. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. '99, 3. Afl. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VI, No. 11. — **39.** Rivista di Patologia Vegetale. Vol. VIII, No. 1–6.

Allgemeine Entomologie: Berlese, A.: Osservazioni sopra fenomeni che avvengono durante la ninfosi degli insetti metabolici. 6 tab. **39,** p. 1. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 287. — Kieffer, J. J.: Zoocécidies d'Europe. (suite.) **22,** p. 121. — Rousseau, E.: Entretien sur l'Histologie des insectes. **2,** p. 561. — Wasmann, E.: Weitere Nachträge zum Verzeichnis der Ameisengäste von Holländisch-Limburg. **30,** p. 158. — Wickham, H. F.: Recollections of old collecting grounds. **12,** p. 196.

Angewandte Entomologie: Berlese, A. N.: La Mosca delle Arance (Ceratitis hispanica De Brunn). p. 237. — Le malattie del gelso prodotte dai parassiti vegetali. p. 242. **35.** — Berlese, A.: Osservazioni circa proposte per allontanare i parassiti delle piante mercè iniezioni interorganiche. **39,** p. 166. — Fuller, Claude: The New Peach Mite. **12,** p. 207. — Jablonowski, J.: „Die Gichtkrankheit des Weizens". I. **27,** p. 157.

Orthoptera: Bolivar, Ign.: Orthoptères du voyage de M. Martinez Escalera dans l'Asie Mineure. **2,** p. 583. — Scudder, Sam. H.: Pseudopomala and its allies. **25,** p. 436. — de Sinety, R.: Remarques sur le système nerveux visséral, le vaisseau dorsal et les organes génitaux des Phasmides. **5,** p. 317.

Pseudo-Neuroptera: Ribaga, C.: Descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie de Psocidi. 1 tab. **39,** p. 156.

Neuroptera: Williamson, E. B.: Calopteryx angustipennis Selys in Western Pennsylvania. **12,** p. 199.

Hemiptera: Ball, E. D.: Some new Deltocephalinae (Jassidae). **7,** p. 306. — Cockerell, T. D. A.: Tables for the determination of the genera of Coccidae. **7,** p. 330.

Diptera: Bezzi, M.: Rhamphomyia heterochroma, nova Dipterorum species ex Hungaria. Termész. Füzetek, Vol. 21, p. 439. — Biró: Ludw.: Commensalismus bei Fliegen. Termész. Füzetek, Vol. 22, p. 200. — Calandruccio, S.: Sul Pseudo-parassitismo delle Larve dei Ditteri nell'intestino umano. Arch. de Parasit., T. 2, p. 251. — Celli, A., e Casagrandi, O: Per la distruzione delle zanzare. Contributo allo studio delle sostanze zanzaricide. (82 p.) Roma, Offic. poligraf. roman., '99. — Coquillet, D. W.: New Genera and Species of Nycteribidae and Hippoboscidae. **7,** p. 333. — Enderlein, Günth.: Die Respirationsorgane der Gastriden. 3 Taf. Sitzgsb. k. Akad. Wiss., Wien, Math.-nat. Kl., 108. Bd., p. 235. — Froggatt, Walt. W.: Notes on Fruit-maggot Flies, with Descriptions of New Species. 3 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, pag. 497. — Hesse, P.: Die Ausbreitung des Sandflohs (Sarcopsylla penetrans) in Afrika. Geogr. Zeitschr., '99, p. 522. — Hine, James S.: Sciara inconstans reared from carnations. fig. **12,** p. 201. — Hough, Garry de N.: Studies in Diptera Cyclorapha. I. The Pipunculidae of the United States. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 29, p. 77. — Kertész: Koloman: Cleitamia Osten-Sackeni n. sp. 1 fig. Vol. 21, p. 494. — Verzeichnis einiger von Biro in Neu-Guinea und am malayischen Archipel gesammelten Dipteren. 10 fig. Termész. Füzetek, Vol. 22, p. 173. — Kieffer, J. J.: Description de deux Diptères fucivores recueillis aux Petites-Dalles (Seine-Inférieure). Ann. Soc. Entom. France. Vol. 67, p. 100. — Lichtwardt, B.: Cryptophleps novum genus Dolichopodidarum. 1 fig. Termész. Füzetek, Vol. 21, p. 491. — de Meijere, J. C. H.: Sur un cas de dimorphisme chez les deux sexes d'une Cecidomyide nouvelle (Monardia van der Wulpi). p. 140. — Cyclopodia Horsfieldi n. sp., eine neue Nycteribiide aus Java. 1 fig., p. 153. **30.** — Meunier, F.: Note sur les Dolichopodidae de l'ambre tertiaire. **5,** p. 322. — Meunier, F.: Sur les diptères du copal du Musée provincial de Koenigsberg. **22,** p. 128. — Pandellé, Louis: Études sur les Muscides de France. III. Revue d'Entom., T. 17, p. 65. — Rübsaamen, Ew. H.: Über die Lebensweise der Cecidomyiden. 8 fig. Biol. Centralblatt, 19. Bd., p. 529. — Vignon, P.: Sur l'histologie du tube digestif de la larve de Chironomus plumosus. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 128, p. 1596. — Villeneuve, J.: Observations sur les Anthromyiaires (types de Meigen) du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 83. — van der Wulp, F. M.: Dipteren aus Neu-Guinea in der Sammlung des Ungarischen National-Museums. 1 Taf. Termész. Füzetek, Vol. 21, 409.

Coleoptera: Barthe, E.: Catalogus Coleopterorum Galliae et Corsicae. **22,** p. 129. — Boileau, H.: Descriptions sommaires d'Aegus nouveau. **5,** p. 319. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28,** pp. 130, 141. — Buddeberg, .: Stenelmis consobrius Duftsch. **28,** p. 129. — Cecconi, G.: Danni dell'Hylastes trifolii Müll. verificatisi in piante legnose a Vallombrosa. 1 tab. **39,** p. 160. — Csiki, E.: „Die Donaciinen Ungarns". II. **27,** p. 163. — Evans, J. D.: List of Coleoptera from Halifax, N. S. **7,** p. 320. — Fairmaire, L.: Description d'un nouveau genre de Ténébrionide de Bornéo. p. 313. — Description de Coléoptères termitophiles et myrmécophiles de Madagascar. p. 315. **5.** — Knab, Fred.: Coleoptera in September. **7,** p. 310. — Kolbe, H. J.: Über Coelorrhina-Arten. **11,** p. 346. — Liebeck, Charl.: Cychrus Guyoti vs. C. Andrewsii Var. **12,** p. 191. — Pic, T.: Über Dorcadion divisum Germ. und dessen Varietäten. **11,** p. 349. — Pic, M.: Note sur les variétés de Pentaria abderoides Chob. et observation sur le sous-genre Larista. p. 323. — Rectifications relatives à quelques Anthicus. p. 324, **5.** — Wimmer, Alb.: Die Präparation von Coleopteren. **15,** p. 145.

Lepidoptera: Aigner-Abafi, L. v.: „Die letzte Ölung der Raupen". p. 155. — Beiträge zur Biologie der Lepidopteren. p. 155, **27.** — André, E.: Tableaux analytiques illustrés pour la détermination des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. **22,** p. 130. — Arkle, J.: Spring Moths and Larvae: Chester District. The Entomologist, Vol. 32, p. 212. — Bankes, Eust. R.: Emydia cribrum. p. 185. Emydia cribrum not taken in the New Forest by Mr. F. Blond. The Entomologist, p. 234, Vol. 32. — Bergstrasser, .: On the Clouded Yellows (Papilio hyale L. etc.). Transl. by Mrs. Brown. The Entomologist, Vol. 32, p. 181. — Beutenmüller, Wm.: On some species of North American Lepidoptera. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. 12, p. 157. — Bland, F. D.: Collecting at Bettwes-y-Coed, North Wales. The Entomologist, Vol. 32, p. 187. — Breit, Jul.: Die Zucht von Pararge megaera aus dem Ei. **28,** p. 139. — Butler, A. G.: The Type of the Genus Hypolycaena. The Entomologist, Vol. 32, p. 1. — Carr, F. M. B.: Collecting in the Fens, 1899. The Entomologist, Vol. 32, p. 193. —

Christy, W. M.: Note on Cataclysta lemnata. The Entomologist, Vol. 32, p. 209. — Corbin, G. B.: Emydia cribrum: a Reminiscence. The Entomologist, Vol. 32, p. 172. — Corbin, G. B.: Aberrations of Zygaena filipendulae and Z. trifolii. The Entomologist, Vol. 32, p. 210. — Crennel, Thom.: Deilephila livornica (lineata) in the Isle of Man. The Entomologist, Vol. 32. p. 187. — Deckert, H. F.: Sur une remarquable aberration et quelques variétés du Parnassius Apollo. 2 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 67, p. 189. — Druce, Herb.: Descriptions of some new species of Heterocera. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 200. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. **25,** p. 438. — Dyar, Harr. G.: Life history of Notodonta georgica H.-S. **12,** p. 202. — Fowler, J. H.: Emydia cribrum in the New Forest. The Entomologist, Vol. 32, p. 185. — Friedmann, Frz.: Über die Pigmentbildung in den Schmetterlingsflügeln. 1 Taf. Arch. f. mikr. Anat., 54. Bd., p. 85. — Froggatt, Walt. W.: A Leaf-mining Caterpillar (Batrachedra sp.). 1 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 776. — Frohawk, F. W.: Resting Position of Hesperia tages. p. 186. — Chrysophanus (Polyommatus) phloeas. The Entomologist, p. 234, Vol. 32. — Gardner, J.: Dianthoecia cucubali in July. The Entomologist, Vol. 32, p. 234. — Grote, A. Radcl.: Specializations of the Lepidopterous Wing; Parnassi-Papilionidae. I. Proc. Amer. Philos. Soc. Philad., Vol. 38, p. 7. — Del Guercio, Giac.: Delle Tortrici della fauna italiana specialmente nocive alle piante coltivate. 28 fig. Nuov. Relaz. R. Staz. Entom. Agrar. Firenze (1). No. **1,** p. 117. — Gummer, Cecil M.: Collecting on Dartmoor. The Entomologist, Vol. 32, p. 239. — ter Haar, D.: Craniophora (Acronycta) Ligustri Fabr. 1 tab. **30,** p. 97. — Habich, Otto: Die Raupe von Coenomympha Oedipus F. p. 390. — Die Raupe von Lygnioptera fumidaria Hb. p. 357. Vhdlgn. k. k. Zool.-Bot. Ges. Wien, 49. Bd. — Haggart, Jam. C.: Extraordinary Abundance of Macroglossa stellatarum. The Entomologist, Vol. 32, p. 187. — Hanham, A. W.: A List of Manitoba Moths. IV. **7,** p. 312. — Heißler, .: Die Zucht von Pl. matronula L. **28,** p. 129. — Hirschke, Hs.: Zwei neue Geometriden-Formen. Vhdlgn. k. k. Zool.-Bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 390. — Hudson, G. V.: New Zealand Moths and Butterflies (Macro-Lepidoptera.) 13 col. tab. (XIX, 144 p.) London, West, Newman & Co., '98. — Jefferys, J. B.: Notes from Bath. The Entomologist, Vol. 32, p. 240. — Johnson, W. F.: Macroglossa stellatarum and M. bombyliformis at Poyntzpass. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 185. — Johnson, W. G.: Seven new Localities for the Mediterranean Flour Moth, Ephestia kuehniella **12,** p. 207. — Jones, K. Hurtstone: Vanessa atalanta twenty miles from Land. The Zoologist, Vol. 3, p. 422. — Kane, Wm. Fras. de V.: Noteworthy Lepidoptera. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 207. — Luff, W. A.: The Micro-Lepidoptera of Guernsey. (11 p.) Repr. fr. „Trans. Guernsey Soc. Nat. Hist." for 1898. — Moffat, C. B.: Macroglossa stellatarum in 1899. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 185. — de tot Nederveen Cappel, H. A.: Over de Stekels aan de Voorschenen bij het genus Agrotis. **30,** p. 115. — Oberthür, Charl.: Lépidoptères des Pyrénées. p. 163. — Observations sur les Trichosoma pudens Lucas et Leprieuri Ch. Oberthür. Feuille jeun. Natural., 29. Ann., p. 165. — Rebel, H.: Über eine Rhopaloceren-Ausbeute aus Deutsch-Neu-Guinea. 4 col. Taf. Termész Füzetek, Vol. 21, p. 368. — Rebel, H.: Zanclognatha tenuialis n. sp. **27,** p. 176. — Régnier, Raym.: Catalogue des Lépidoptères de Provence. (81 p.) Aix, libr. Makaire, '99. — Robson, John: A Catalogue of the Lepidoptera of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne. I. (IV, 195 p.) London, Williams a Norgate, '99. — Rothschild, The Hon. Walt.: Two new Species of Charaxes. The Entomologist, Vol. 32, p. 171. — Rothschild, Hon. Walt. and Jordan, K.: A Monograph of Charaxes and the allied Prionopterus genera. (cont.) 4 fig. Novit. Zool. Tring, Vol. 6, p. 220. — Schmidt, Ant.: Raupenkalender. Hrsg. v. Naturw. Verein zu Regensburg. (IV, 275 p.) E. Stahls Verl., '99. — Schultz, Osk.: Aberration von Cosmia paleacea Esp. (ab fusca Schultz). **28,** p. 139. — Smith, John B.: Contribution toward a Monograph of the Noctuidae of Boreal North America. Revision of the genus Hydroecia. 2 tab. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 47. — Snellen, P. C. T.: Eenige aanteekeningen over exotische Lepidoptera. 1 tab. **30,** p. 101. — Soule, Caroline G.: Color-Variation in Larvae of Papilio polyxenes, and other notes. **25,** p. 435. — Spengel, J. W.: Über einige Aberrationen von Papilio machaon L. und Papilio podalirius L. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 12. Bd., pp. 337 u. 383. — Stichel, H.: Parnassius Apollo Bartholomaeus n. subsp. und monographische Behandlung benannter paläarktischer Apollo-Formen. **18,** pp. 294, 302, 311. — Urech, F.: Mitteilungen über die diesjährigen aberrativen und chromatotarachischen Versuchsergebnisse an einigen Species der Vanessa-Falter. Vhdlg. Schweiz. Naturforsch. Ges., 81. Jahresvers. Bern, p. 87. — Vellay, E.: „Beiträge der Fauna von Szeged." IV. Lepidoptera. **27,** p. 163. — Webb, Sydney: Emydia cribrum in the New Forest. The Entomologist, Vol. 32, p. 209.

Hymenoptera: Alcott, W. P.: Battles of the Black Ants (Formica pennsylvanica). Bull. Essex Instit., Vol. 29, p. 64. — André, Ern.: Étude sur les Mutillides du Muséum de Paris. Vol. 67, p. 1. — Les types des Mutillides de la collection O. Radoszkovski. Vol. 68, p. 1. Ann. Soc. Entom. France. — Ashmead, Will. H.: Classification of the Entomophilous Wasps, or the superfamily Sphegoidea. **7,** p. 322. — Ashmead, Will. H.: The largest Oak-Gall in the World and its parasites. **12,** p. 193. — Ashmead, Wm. H.: Classification of the Bees of the Superfamily Apoidea. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 49. — du Buysson, Rob.: La Chrysis shangaiensis Sm. 1 tab. p. 80. — Le nid et la larve du Tripoxylon albitarse F. 2 tab. p. 84. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 67. — Friese, H.: Neue paläarktische Sammelbienen. **11,** p. 321. — Friese, H.: Beiträge zur Bienenfauna von Ägypten. Vol. 21, p. 303. — Die Trigona-Arten Australiens. Vol. 21, p. 427. — Monographie der Bienengattung Euglossa Latr. 2 Abb. Vol. 22, p. 117. Termész. Füzetek. — Gale, Alb.: Bees, and how to manage them. 1 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 630. — Höppner, Hans: Nordwestdeutsche Schmarotzerbienen. Aus der Heimat — für die Heimat, 1898, p. 18. — Horsbrugh, Ch. B.: Great-Wood-boring Wasp. (Sirex gigas) in Ireland. The Zoologist, Vol. 3, p. 421. — Janet, Ch.: Sur les corpuscules de nettoyage des fourmis. Bull. Soc. Zool. France, T. 24, p. 177. — Keller, C.: Biologische Mitteilungen über Pediaspis aceris. Vhdlgn. Schweiz. Naturf. Ges., 81. Jahresvers. Bern, p. 87. — Kohl, Franz Fr.: Über neue Hymenopteren. 1 Taf. und 4 fig. Termész. Füzetek, Vol. 21, p. 325. — Koshewnikoff, G. A.: „Abnorme Erscheinungen im Leben der Bienen". „Tagebl. Zool. Abth. Ges. fr. Naturw. Moskau", T. 10, p. 53. — Krieger, R.: Über einige mit Pimpla verwandte Ichneumonidengattungen. Sitzgsber. Naturf. Ges. Leipzig, 24./25. Jhg., p. 47. — Mantera, Giacomo: Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. XXIV. Oryssinae. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 131. — Mocsáry, Alex: Ungarns, Hymenopteren. Math. u. naturw. Ber. Ungarn, 15. Bd., p. 115. — Mocsary, Alex: Species novae generum: Euglossa Latr. et Epicharis Klug. Vol. 21, p. 497. — Species novae generis Centris Fabr. in collectione Musaei Nationalis Hungarici. Vol. 22, p. 251. Termész. Füzetek. — Moffat, C. B.: Vespa rufa and other Wasps in Co. Wexford. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 208. — Pace-Beresford, Denis R.: Wasp. Notes. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 209. — Preuß, Emil: Meine Bienenzucht-Betriebsweise und ihre Erfolge. (17 Abb., 104 p.) Potsdam, Selbstverl. d. Verf., '99. — Reeker, H.: Die Fortpflanzungsverhältnisse der Honigbiene. Zool. Garten, 40. Jhg., p. 260. — Szépligeti, Győző: Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Braconiden. III. Vol. 21, p. 396. — Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Ichneumoniden. I. Vol. 22, p. 231, Termész. Füzetek. — Vachal, J.: Matériaux pour une révision des espèces africaines du genre Xylocopa Latr. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 67, p. 92. — Zander, Enoch: Beiträge zur Morphologie des Stachelapparates der Hymenopteren. 2 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 66. Bd., p. 289.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Metamorphose der Teichomyza fusca.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen.

(Mit Abbildungen.) (Fortsetzung aus No. 1.)

Nun die Stigmen! Laboulbène sagt hierüber, daß sie halbkugelig, dunkelgefärbt endigen und aussehen, wie gewisse abgerundete Nägel. Dem entspricht auch die etwas geometrisch gehaltene Abbildung, wo die sehr dunkel schraffierte Partie wirklich genau so aussieht, wie ein Nietnagel. Von Öffnungen ist nichts zu sehen, und damit stimmt auch das Geständnis Laboulbènes, daß er keine solche entdeckt habe. Sie sind aber in der That vorhanden. Schon bei der Seitenansicht (Fig. 3) ergeben sich in der dunkeln Halbkugel hellere Stellen, welche Lücken vermuten lassen, und bei dem Blick auf die Endfläche wird diese Vermutung zur Gewißheit. Um diesen Anblick zu bekommen, d. h. um auf die halbkugelige Kuppe herabsehen zu können, schnitt ich die Atemröhren kurz ab und zwar so, daß sie eben noch zusammenhingen, und brachte sie dann auf dem Objektträger in einen kleinen, aber recht hoch gewölbten Wassertropfen, dessen Zerfließen ich möglichst zu verhindern

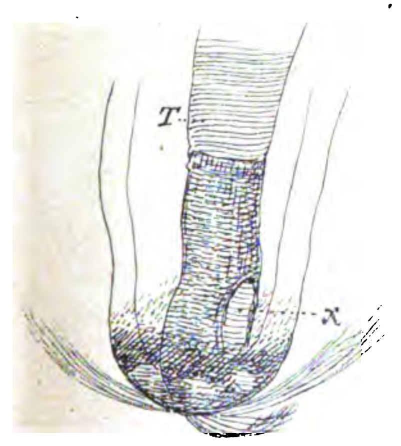


Fig. 3. (Vergr. 200.)

trachtete. In einem solchen Tropfen richtet sich das Röhrenpaar in der Weise auf, daß die halbkugeligen Enden nach oben sehen und ein klein wenig aus dem Wasser hervorragen. Ist alles gelungen, so zeigt sich bei auffallendem Licht (der starken Vergrößerung wegen am besten bei konzentriertem Sonnenlicht) das ungemein hübsche Bild, das ich in Figur 4 darzustellen versucht habe.

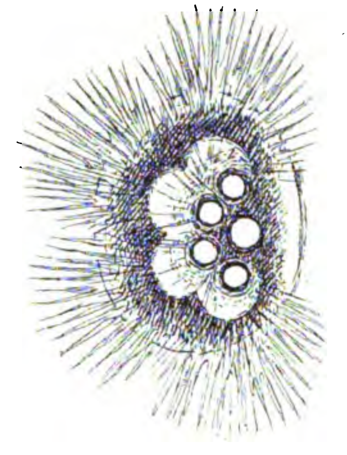


Fig. 4. (Vergr. 200.)

Auf der äußeren, das heißt auf der von der Nebenröhre abgewandten Seite stehen in bogenförmiger Anordnung vier flache, kegelförmige Erhöhungen, die von je einer runden Öffnung durchbohrt sind; eine fünfte Öffnung liegt außer dieser Reihe und ohne Erhöhung auf der inneren Seite. Jene vier Öffnungen sind von einem in ebensoviele Gruppen geteilten Kranz von Haaren umgeben, die schon die Seitenansicht kennen gelehrt hat. Laboulbène sagt mit Recht, daß die Haare an der Basis verwachsen seien, so daß man sie ebenso gut als eine tief geschlitzte Membran auffassen könnte. In der Regel liegen die Haare, wie aus der Seitenansicht ersichtlich, der Wölbung der Atemröhre eine Strecke weit an; ihre Enden aber stehen davon ab. Sie sind in dieser Lage wohl im stande, die Atemlöcher über Wasser zu halten oder doch wenigstens dazu mitzuhelfen. Ich habe aber auch einzelne Präparate bekommen,

bei denen sie über den Öffnungen kugelig zusammengeschlossen waren, und nachher bei einer lebenden Larve, die unter verdünntes Glycerin gesetzt war, die gleiche Erscheinung, nur weniger vollständig, beobachtet. Es war hier nur etwa die Hälfte der Haare aufgerichtet, und diese umschlossen eine kleine Luftblase. Ich hoffte dann, durch Versetzen der Tiere in Weingeist die Erscheinung sicher hervorrufen zu können, wurde aber getäuscht. Nebenbei gesagt, sind unsere Larven gegen Weingeist auffallend unempfindlich; sie bewegen sich darin nach drei Stunden noch, mindestens solange wie unter Wasser oder Urin, erholen sich aber freilich, an die Luft gebracht, nicht wieder. Durch welche Kraft jenes Zusammenschließen des Haarkranzes zu stande kommt, vermag ich nicht zu sagen; daß es eine normale Funktion ist, scheint mir aber nicht zweifelhaft zu sein. — Die Verbindung der Atemlöcher mit der Trachee wird hergestellt durch ein dunkel gefärbtes Rohr, den Stift des Nagels im Vergleiche Laboulbènes. Bei erwachsenen Tieren, doch nicht bei allen, ist auch die Trachee eine Strecke weit intensiv dunkel gefärbt. Das Verbindungsstück hat auf der inneren Seite, zunächst dem Stigma, einen bogenförmigen Ausschnitt (Fig. 3x), dessen Bedeutung ich nicht verstehe. Ein bloßer Eindruck scheint es nicht zu sein.

In analoger Weise wie hinten, vermittelt am vorderen Ende des großen Tracheenstammes ein kurzes, dunkel gefärbtes Verbindungsstück den Übergang der Trachee in den Endapparat, den Laboulbène gleichfalls als ein Stigma bezeichnet, auch Léon Dufour bei ähnlichen Larven früher schon so genannt hat, — den ich aber eher als Tracheenkieme auffassen möchte. Dieser Endapparat beginnt im Innern des Körpers mit einer kurzen Röhre, die mit dem Verbindungsstück verwachsen ist, sich nach

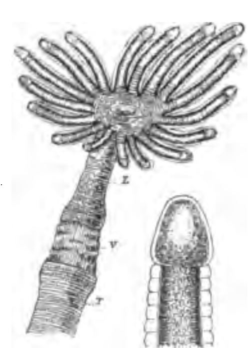


Fig. 5. (Vergr. 100.) Fig. 6. (Vergr. 500.)

vorne verengert, dann die Haut durchbricht und sich nun außerhalb in eine ungefähr dreieckige Scheibe erweitert, von der ringsum blind endigende Röhrchen ausgehen (Fig. 5). Scheibe und Röhrchen liegen ungefähr in einer Ebene und sitzen vorne und seitlich dem ersten Körpersegment so auf wie die menschlichen Ohren dem Kopfe. Die Zahl der Röhrchen steigt bis auf 18 oder 19, sie sind nicht, wie Laboulbène es zeichnet, ringsum gleichmäßig verteilt, sondern deutlich in zwei handförmige Gruppen geordnet, eine größere mit 10—11 und eine kleinere mit 6—8 Fingern. Röhre, Scheibe und Röhrchen bilden einen zusammenhängenden, nur nach der Trachee hin offenen, sonst ringsum geschlossenen Hohlraum, der mit Luft gefüllt ist, bei durchfallendem Licht dunkel erscheint, bei auffallendem aber genau so hell glänzt, wie die luftgefüllten Tracheen, nur ist der Endapparat nicht rein weiß, sondern blaß bräunlich-gelb tingiert. Auf der Mitte der Scheibe ist oft eine dunklere Stelle sichtbar, die nur eine Vertiefung und sicher keine Öffnung bedeutet. Die längsten Röhrchen messen 0,15 mm und sind 0,02 mm dick. Was ihren feineren Bau betrifft, so bestehen sie aus einer zarten, mit einem epithelartigen Überzug versehenen Membran, die besonders bei luftleer gewordenen Röhrchen äußerst fein punktiert erscheint. Das knopfförmig abgesetzte Ende ist heller und ohne Epithelbesatz; siehe Fig. 6, die nach einem lufthaltigen Röhrchen ausgeführt ist. Das Bild der infolge der Präparation luftleer gewordenen Röhrchen ist etwas anders; die scharfe Trennung des Endknopfes ist hier verwischt; auch geht der epithelartige Überzug allmählich in die glatte Haut der Abrundung über. Frisch

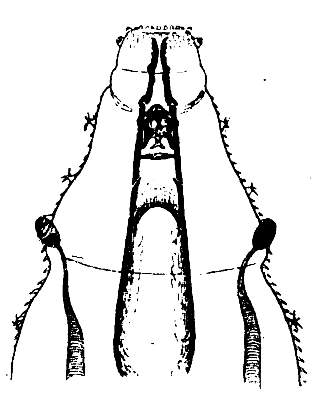


Fig. 7. (Vergr. 100.)

ausgeschlüpfte Larven haben noch keine Röhrchen; man findet bei ihnen nur die schlanke innere Röhre und außerhalb eine kleine, ovale Scheibe von 0,04 mm längstem Durchmesser (Fig. 7). Bei etwas älteren Tieren sind die Scheibchen größer geworden und am Rande eingekerbt; die zwischen den Kerben liegenden Vorsprünge sind die erste Anlage der Röhrchen.

Auch Laboulbène hält den vorderen Endapparat offenbar für ein nach außen geschlossenes System, und giebt sich namentlich alle Mühe, darzuthun, daß die hellen Endigungen der Röhrchen nicht etwa Perforationen bedeuten, eine Annahme, zu der man sich bei zu schwacher Vergrößerung allenfalls verführen lassen könnte. Weshalb er trotzdem die fraglichen Organe als Stigmen bezeichnet, ist mir unverständlich. Das Wesentliche eines Stigmas, zu deutsch: eines Atemloches, ist doch, wie ich glaube, das Loch, die Öffnung, durch welche die im Körperinnern gelegenen Tracheen mit der atmosphärischen Luft in Verbindung stehen. Folglich muß ich die Auffassung von Dufour und Laboulbène von der Hand weisen. Wahrscheinlich wird man aber auch meine Bezeichnung nicht gelten lassen wollen. Nun weiß ich wohl, daß die sogenannten Tracheenkiemen in der Regel anders aussehen, und daß namentlich das Vorhandensein von Tracheen innerhalb derselben als wesentliches Merkmal und unabweisbares Bedürfnis gilt. Zu meiner Rechtfertigung kann ich aber daran erinnern, daß die den fraglichen Organen ganz analogen

8. (Vergr. 18)

er Simulienpuppen vor Zeiten iemen genannt wurden und heute noch so genannt werden. Man vergleiche u. a.: C. Th. von Siebold: „Vergleichende Anatomie der wirbellosen Tiere“, 1848, S. 614, und Kurt Lampert: „Das Leben der Binnengewässer“, 1899, S. 133. Freilich war Siebold, auf Verdat und Fries sich stützend, der Meinung, daß in den Kiemenröhren der Simulienpuppen Tracheen verlaufen, was, wie ich versichern kann, durchaus nicht der Fall ist. Man vergleiche hierüber meine diesbezügliche Abhandlung in den „Mitteilungen der Schw. ent. Gesellschaft“, Bd. VII, S. 277, und die derselben entnommenen Figuren 8 und 9. Ganz gleich verhält es sich mit den Kiemenröhren der *Teichomyza*-Larven. Diese Röhren, die wie jene der Simulienpuppen selbst schon eine Art Tracheen sind, führen im Innern keine weiteren Tracheen, weder verästelte noch unverästelte. Vasa vasorum giebt es hier nicht. Trotzdem wird man sie als Atmungsorgane gelten lassen müssen; wozu ständen sie sonst mit den großen Tracheenstämmen in offener Verbindung? Nur ist schwer zu sagen, was und wie hier geatmet werden soll. Bei den Simulienpuppen ist die Sache verständlicher. Die verhältnismäßig großen Kiemenröhren sind hier beständig in fließendem Wasser untergetaucht und vermutlich befähigt, die im Wasser gelöste atmosphärische Luft aufzunehmen. Dagegen sind die Kiemenröhren unserer

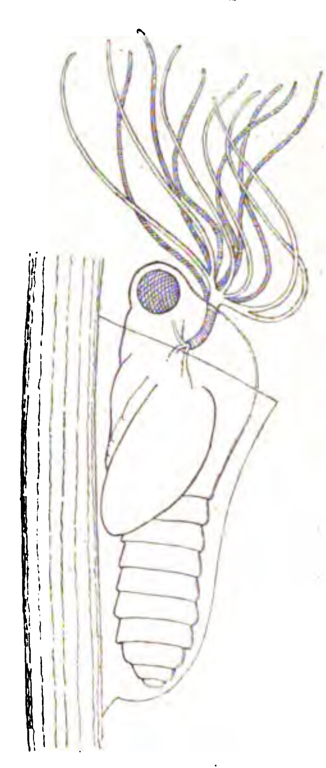


Fig. 9. (Vergr. 18.)

Larven verhältnismäßig und absolut sehr klein; auch leben die Tiere nicht im Wasser, sondern an der Luft, und geraten sie je einmal vorübergehend in Flüssigkeit, so ist diese derart beschaffen, daß sie daraus keinen gelösten Sauerstoff werden beziehen können. Zudem erscheint hier dieser vordere Abschluß der Tracheenstämme sozusagen entbehrlich, da, zum Unterschied von den Simulienpuppen, durch ein wirkliches Stigmenpaar am Hinterleibsende für den direkten Verkehr mit der umgebenden Luft bereits gesorgt ist, die jungen Larven ja auch wachsen und gedeihen, bevor sie mit diesen sogenannten Tracheenkiemen ausgestattet sind. So wird man schließlich gerne auf ein modernes Auskunftsmittel eingehen und annehmen, daß wir es hier mit einem Organe zu thun haben, das am Ende seiner Rückbildung angelangt ist und gegenwärtig nichts mehr taugt, während es in voller Ausbildung den im Wasser lebenden Urahnen einst unentbehrlich war. Mit dieser Annahme ist nun freilich das Bedürfnis nach einer richtigen Benennung der fraglichen Organe noch nicht erledigt. Stigmen werden wir die verkümmerten Organe der *Teichomyza*-Larven ebensowenig nennen wollen, als die vollausgebildeten der Simulienpuppen; Kiemen sind es, d. h. für den Aufenthalt im Wasser bestimmte Atmungsorgane; da aber, wie ich zugeben will, der Name Tracheenkiemen falsche Vorstellungen wecken könnte, so gelange ich dazu, die Benennung Röhrenkiemen (Branchiae tubulatae) vorzuschlagen, wodurch weiteren Verwechselungen vorgebeugt sein dürfte. — Solche verkümmerte Röhrenkiemen scheinen bei Musciden-Larven gar nicht selten vorzukommen; die wenigen Beispiele, die mir aus eigener Anschauung und aus der Litteratur bekannt geworden, stammen aus verschiedenen Gruppen der Familie.

(Schluß folgt.)

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich. (Schluß aus No. 1.)

Ganz anders aber, ja völlig entgegengesetzt verhält sich die herrschende Ansicht über Entstehung und Erklärung, also über Ursache und Wesen der durch **mässige** Kälte (0° bis + 10° C.) und mäßig gesteigerte Wärme (+ 35° bis + 42° C.) erhaltenen aberrativen Formen, also der Variationen. Hier zeigte meine Auffassung von jeher der herrschenden, allgemein anerkannten Meinung gegenüber eine weitgehende Differenz, und es gehen die beiden heute geradezu diametral auseinander, und damit sind wir beim Kernpunkte der vorliegenden Abhandlung angelangt:

II. Wirkung **mässig** erniedrigter Temperatur (0° bis + 10° C.). („Kälte"-Wirkung.)

Wie bereits angedeutet, ging meine Auffassung der durch mäßige Kälte (0° bis + 10° C.) hervorgebrachten Variationen von Anfang dahin, daß auch sie nicht das Produkt einer specifischen Wirkung dieser Kälte sein können, da sie auch durch hohe Wärme entstünden, wie mir ein 1894 beobachteter, ganz vereinzelter Fall zeigte; ich erklärte sie daher ganz ebenso, wie die durch tiefe Kälte (0° bis —20° = Frost) entstandenen, also als indirekt — und zwar wahrscheinlich ebenfalls durch in der Flügelentwickelung platzgreifende Hemmungsvorgänge — bedingte Formen!

Wenn nun diese Theorie, wie ich konstatieren konnte, bis auf die Gegenwart fast gar keinen Anklang fand, ja im Gegenteil an Zustimmung zusehends verlor, so finde ich dies zum Teil dadurch erklärlich, daß diejenigen Thatsachen, die ich zu ihren Gunsten bisher vorzubringen vermochte, etwas vereinzelt waren und daher als nicht maßgebend, als zu geringfügig, vielleicht sogar als aus einem Beobachtungsfehler entsprungen erscheinen mochten, während anderwärts im Laufe der letzten Jahre durch die von verschiedenen Lepidopterologen eifrigst durchgeführten Experimente mäßiger Kälte (0° bis + 10° C.) fortwähr[end] neue Thatsachen aneinander gereiht wur[den,] die auf eine ganz specifische, dire[kte] Wirkung dieser Kältegrade hindeuteten.

Man setzte einen Teil der Puppen e[iner] Brut mehrere Wochen lang über Eis

mäßige Kälte und einen anderen zwei bis drei Tage in eine über die Norm gesteigerte Wärme von +35 bis sogar +42° C., und da die in Kälte gehaltenen Puppen Faltervarietäten ergaben, die das Gegenteil der bei Wärme gezüchteten darstellten, und da weiter die sehr bemerkenswerte Erscheinung sich zeigte, daß die ersteren dieser künstlichen Formen (die Kälteformen) den nördlichen, die zweiten aber (die Wärmeformen) den südlichen Varietäten der betreffenden Vanessenspecies entsprachen, so erschien der Schluß unabweisbar, daß es sich um ganz direkte, specifische Wirkung dieser Temperaturen handeln müsse; daß somit Wärme anders, ja entgegengesetzt wirke wie Kälte, eine Annahme, die übrigens fast als selbstverständlich erscheint und sich auch aus zahllosen anderen Erscheinungen des täglichen Lebens, insbesondere der unbelebten Natur ohne weiteres ergiebt.

Diese Thatsache der specifischen, direkten Wirkung der Kälte und der Wärme auf die Umgestaltung der Farbe und Zeichnung der Falter findet sich in fast sämtlichen Schriften, die in dieses Gebiet einschlagen, erwähnt und als Beweis für die verändernde Wirkung der äußeren Faktoren, speciell der Temperatur verwertet. Schon Dorfmeister, von Reichenau, Weismann*) und viele andere haben sich in diesem Sinne ausgesprochen. In neuester Zeit betonte besonders Eimer den direkten Einfluß der Temperatur; am nachdrücklichsten aber hat Standfuß bereits in seinem „Handbuch der palaearktischen Großschmetterlinge“ diese Lehre vertreten, indem er dort sagt, daß Arten von nördlicher Herkunft (also die eigentlichen Vanessen) bei Behandlung der Puppen durch Kälte eine Konvergenz an ältere Typen, durch Wärme aber eine Divergenz erfahren, und daß umgekehrt bei Arten von südlicher Provenienz (*Pyrameis atalanta* L. und *cardui* L.) durch Kälte eine Divergenz, durch Wärme aber eine Konvergenz den erdgeschichtlich älteren Formen gegenüber herbeigeführt werde. — In einer anderen und noch präciseren Fassung findet sich der Inhalt dieses Ausspruches in der jüngsten Standfuß'schen Arbeit: „Experimentelle zoologische Studien“ (1898), pag. 1, wiedergegeben in dem Satze:

„Arten von nördlicher Herkunft ergeben durch Kälte regressive, durch Wärme aber progressive Formen, und umgekehrt liefern Arten von südlicher Herkunft durch Wärme regressive Formen, durch Kälte aber progressive.“

Schließlich faßt Standfuß auf pag. 10 der cit. Arbeit das unmittelbar beobachtete Endergebnis seiner Untersuchungen über Kälte- und Wärme-Wirkung in die Worte zusammen:

„Niemals trat eine durch das Kälteexperiment hervorgerufene specifische Entwickelungsrichtung bei Wärme-Einwirkung auf die gleiche Species ebenfalls auf, niemals auch erfolgte das Umgekehrte. Es handelt sich ganz offenbar um eine direkte, um eine unmittelbare Einwirkung.“ —

Gewiß waren all die von verschiedenen Experimentatoren gezogenen Schlüsse im Hinblick auf die vorgelegenen Thatsachen, aus denen sie sich seit den Anfängen der Temperatur-Experimente nach und nach ergaben, berechtigt, und mußten als unumstößlich erscheinen. Es kann daher auch nicht verwundern, wenn die darauf begründete Theorie als ausgemacht richtig die weiteste Verbreitung fand und neuerdings besonders von den Anhängern der mechanistischen Entwickelungslehre als vollendetes Beweismaterial aufgeführt wurde.

Dieser Ansicht habe ich mich aber trotz alledem nie anschließen können und kann es heute erst recht nicht, denn meine neuesten experimentellen Untersuchungen zeigen nun zur Evidenz, daß dem nicht so sein kann!

Die soeben kurz charakterisierte Theorie der specifischen Kältewirkung kann von heute an nicht mehr als richtig gelten, weil nunmehr Thatsachen aufgedeckt sind, die mit ihr unvereinbar sind und unvereinbar bleiben.

Jene Lehre der specifischen, direkten Wirkung der Kälte auf die Vanessenpuppen erweist sich demnach, wenigstens in der genannten apodiktischen Form, als eine fünfzigjährige Irrlehre, und sie muß deshalb beseitigt werden, damit wir sie nicht noch

*) In neuerer Zeit hat Weismann jedoch bereits mehrfache Zweifel gegenüber der direkten Wirkung ausgesprochen.

so ins nächste Jahrhundert mit hinübernehmen. — Sie ging aus von den allerersten Temperatur-Experimenten mit Vanessenpuppen, wie sie von Dorfmeister (1845), G. Koch (1856), Weismann (1868) u. a. angestellt wurden. Schuld an dem Irrtum war die sehr verfängliche Beobachtung, daß durch Kälte-Einwirkung auf die Puppen der Sommergeneration *Vanessa var. prorsa* L. die Winterform *levana-porima*, und bei ebensolcher Kältebehandlung der Puppen der mitteleuropäischen *Van. urticae* L. die lappländische *var. polaris* Stdgr. resultierte. —

Es war mir nun bis anhin, d. h. bis zum Ende des Jahres 1897, bis wohin meine letzte Publikation sich erstreckt, leider nicht möglich, experimentelle Belege gegen die genannte Lehre in umfangreichem Maße vorzubringen, doch hatte ich es nicht unterlassen, öfters auf jene 1894 entdeckte Thatsache hinzuweisen, die ohne weiteres starke, berechtigte Zweifel an der Richtigkeit jener Auffassung der Kälte-Varietäten als Produkte einer specifischen Kältewirkung mir aufzwang und notwendig aufzwingen mußte, wenn man jene, allerdings etwas vereinzelte, aber zufolge der Eigenart ihrer Erscheinung nichtsdestoweniger schwer genug in die Wagschale fallende Thatsache berücksichtigte. Da jene Thatsache durchaus feststand und, wie Nachprüfungen zeigten, eine Täuschung irgendwelcher Art nach allem Ermessen nicht vorliegen konnte, so war ich längst vollkommen überzeugt, daß über kurz oder lang die Sache eine plötzliche Wendung nehmen müsse, sobald es mir erst möglich würde, jene vereinzelte Erscheinung weiter zu verfolgen und die daraufhin schon längst geplanten Experimente ausführen zu können.

Diese Wendung ist jetzt eingetreten, und sollen nunmehr die gefundenen neuen Resultate hier vorgelegt werden.

Daß und wie es thatsächlich gelungen ist, alle nennenswerten, charakteristischen — um nicht zu sagen „specifischen" — Kälteformen der Vanessen (also die Reihe B der Tabelle a) durch gewisse Wärmegrade in die Erscheinung zu rufen, davon wird uns der folgende, experimentelle Teil überzeugen.

Es hat sich gezeigt, daß die Analogie der Variationen, auf die ich stets besonderes Gewicht legte, auch bei diesen Wärmeexperimenten in überraschender Weise zum Ausdruck gelangte und jene 1894 gefundene allererste Spur zu einer Erscheinung von großer Tragweite erhob.

So gewagt es sonst ist, eine einzelne Beobachtung zu verallgemeinern, so berechtigt erschien mir doch eine Verallgemeinerung auf diesem Gebiete, und die Annahme, daß, wenn die Kälte-Form einer einzigen Vanessenart auch durch Wärme unzweifelhaft erzielt werden konnte, alsdann naturnotwendig — kraft der Analogie der Formenreihe — auch alle anderen Kälteformen durch Wärme erreicht werden könnten, hat sich denn auch thatsächlich verwirklicht!

Daß aber von dem Augenblicke an, wo eine Kälte-Form durch Wärme wirklich erreicht wird, von specifischer Wirkung der Kälte nicht mehr gesprochen werden kann, und daß weiter diese Thatsache einen nicht geringen modificierenden Einfluß auf die bis zur Zeit aufgestellten gegenteiligen Theorien ausüben wird, ergiebt sich demnach schon jetzt. Damit wird sich aber der dritte Teil dieser Arbeit eingehend befassen.

Ein auffallender Gynandromorphismus von Pepsis bruneicornis R. Luc. (Hymenopt.).

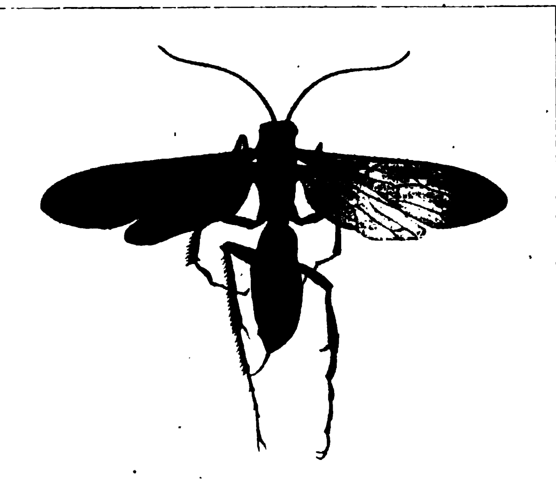
Von **H. Friese**, Innsbruck.

(Mit 1 Abbildung.)

Gynandromorphe Insekten („Zwitter") sind im allgemeinen keine so seltenen Erscheinungen mehr in der Insektenwelt, als man im Anfang dieses Jahrhunderts glaubte; und besonders können unsere heutigen Lepidopterologen wohl infolge ihrer zahlreichen Zuchten, die auch die nicht lebensfähigen Mißgeburten den Sammlungen und somit weiteren Kreisen erhalten, mit zahlreichen Reihen davon aufwarten. Bei Hymenopteren und wohl auch bei den anderen Ordnungen hielt man sie lange für große Seltenheiten, doch scheint auch dies nicht der Fall zu sein, da eine vor kurzem

erschienene Übersicht bereits einige 70 beschriebene Fälle*) aus der Litteratur ergab, denen ich aus meiner Sammlung fünf weitere beifügen konnte. Hier will ich nur einen durch seine Größe, wie durch auffallenden Geschlechts-Dimorphismus besonders gekennzeichneten Fall beschreiben, der auch wohl ein weiteres Interesse beanspruchen kann; er betrifft *Pepsis bruneicornis*.

Zuerst zur Determination, die ich Freund Mocsary, dem eifrigsten Beobachter dieser Tiergruppe, verdanke. Die männlichen Teile sind von *Pepsis bruneicornis* (R. Lucas, 1894), die weiblichen von *P. helvolicornis* (R. Lucas, 1894), beide Formen**) bilden also eine Art, die den Namen *bruneicornis* R. Luc. zu führen hat. Das Exemplar stammt von S. Cruz (Blumenau, Brasilia, coll. Speyer) und ist durch seine mannigfaltige Gynandromorphie besonders bemerkenswert; es gehört in die IV. Klasse, die sowohl ein lateral als auch frontal geteiltes hermaphroditisches Kleid tragen.



Pepsis bruneicornis R. Luc. ☿.

In die I. Klasse gehören die nur seitlich (lateral) geteilten Gynandromorphen, bei denen sowohl die einzelnen Körper-Abschnitte allein und unter sich kombiniert, als auch der ganze Körper lateral-gynandromorph sein können.

Diese Klasse weist die meisten Vertreter auf (38).

In die II. Klasse bringe ich die nur transversal (oben und unten) verschieden gekleideten. Ist bisher nur in einem Fall bekannt geworden.

In die III. Klasse stelle ich die nur frontal geteilten, d. h. solche, die vorne und hinten, niemals rechts und links, verschieden gekleidet sind, hiervon sind 16 Fälle bekannt geworden.

In die IV. Klasse bringe ich die gemischten, also lateral, transversal und frontal geteilten Gynandromorphen; hierher konnte ich 18 Fälle stellen.

Bei diesen ist gewöhnlich Kopf und Abdomen frontal geteilt, also z. B. Kopf ♂, Abdomen ♀, und der Thorax lateral verschieden, in diese Gruppe gehört unser *Pepsis*.

Der nebenstehende *Pepsis bruneicornis*-Gynandromorphismus hat den Kopf rein ♂, den Thorax, samt Flügel und Beine links ♀ — rechts ♂, das Abdomen rein ♀.

Der wohlgelungenen Abbildung ist besonders in betreff der Thoraxbildung, die sonst die scharfe Querrunzelung des Mittelsegmentes deutlich wiedergiebt, noch hinzuzufügen, daß die linke Seite (♀) mattschwarz, dagegen die rechte (♂) smaragdgrün und seidenglänzend behaart ist; das linke (♀) Flügelpaar zeigt deutlich die dunkle Färbung (blauschwarz), das rechte (♂) dagegen die klare, durchsichtige, gelbliche Farbe mit der schwarzblauen Spitze der Vorderflügel; die linksseitigen Beine (♀) zeigen scharf die bedornte Hinterkante, während die rechtsseitigen (♂) die gerundeten Schienen mit dem breiten und längeren inneren Schiensporn, sowie die verbreiterten, verlängerten und flachen Hintertarsen deutlich erkennen lassen. Das Abdomen mit seinen sechs deutlichen Segmenten ist rein weiblich und läßt auch in der Abbildung den lang hervorgetretenen Stachel deutlich

*) Vergl. Dalla Torre K. W. v. u. Friese H., „Die gynandromorphen Hymenopteren" in: „Zeitschr. d. Naturw. med. Vereins zu Innsbruck", 1898, p. . (mit 1 Tafel).

**) Es kommen solche doppelt benannte Arten, die erst durch gynandromorphe Formen als zusammengehörig erkannt worden, öfters vor, besonders bei Ichneumoniden.

erkennen. Es ist deshalb wohl anzunehmen, daß auch der innere Genitalapparat rein ♀ ist.

Das Tier erhielt ich in Alkohol, es war gut erhalten; von einer inneren Untersuchung glaubte ich absehen zu können, da mir eine tadellose Erhaltung des Abdomen für eine photographische Aufnahme wünschenswert erschien und die sechs Abdominalsegmente und der lang hervorgetretene Stachel genügende Anhaltspunkte für eine weibliche Bildung gaben.

Meine Sammlung von Gynandromorphen (Hymenopteren) wird event. an ein öffentliches Museum abgegeben.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Das Mitteilungsvermögen der Ameisen

erfährt eine weitere Beleuchtung durch folgende kleine Beobachtung an *Lasius niger* L. ☿. Am 29. VII. '98 pflückte ich die Birnen einer Juli-Dechantbirne-Hochstamm und fand eine wahrscheinlich von Sperlingen stark angepickte Birne in einer Höhe von 7—8 m mit 9 *niger* ☿ besetzt, während ich an den anderen Früchten zerstreut nur noch 3 sah.

Die Sekrete der Blattläuse

scheinen auch auf andere Insekten als die Ameisen ihre Anziehung auszuüben. Eine Mirabelle meines Gartens ist schon seit zwei Jahren so sehr von *aphis pruni* Fb. befallen, daß ihr hiervon größtenteils gekräuseltes Laub wie bereift erscheint. Regelmäßig finden sich namentlich auch im Hochsommer um und an dem Baum sehr zahlreiche Insekten der verschiedensten Ordnungen, besonders auch Lepidopteren, *Macro* wie *Micro*. Ebenso beherbergt dieser Baum bei weitem mehr Spinnen als die übrigen; so sah ich wiederholt Saltigraden die anfliegende Beute ergreifen.

***Macroglossa bombyliformis* O. und *M. fuciformis* L.**

letztere seltener, fing ich in früheren Jahren im Mai und Anfang Juni, wenn sie vor den Blüten von *Orchis morio* L. Honig saugend schwebten, die sie an den Waldwegen einer Reihe von Holzungen des schleswig-holsteinischen Mittelrückens ausschließlich zu besuchen schienen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ein geschlechtlich ausdauerndes *Platysamia cecropia* L. ♂.

Bei meinen diesjährigen Zuchtversuchen mit exotischen Schmetterlingen machte sich besonders ein *Plat. cecropia* L. ♂ (aus importierter Puppe) durch seinen rastlosen Copulationstrieb bemerkbar. Drei Abende hindurch paarte es sich mit drei verschiedenen ♀ seiner Gattung, und als am vierten kein solches mehr vorhanden war, ging es eine Copula mit einem *Telea polyphemus* L. ♀ ein, das es vorher ganz ignoriert hatte, obwohl dieses mit ihm zu gleicher Zeit geschlüpft und in demselben Behältnis verblieben war.

Das ♀ legte keine Eier ab. Von den drei normalen Copulationen mit der eigenen Gattung hingegen erhielt ich hunderte lebenskräftiger Raupen.

A. Herfert (Linz a. d. Donau).

***Triesphora dorsata* Germ.**

Dr. L. Melichar (Cicadinen von Mittel-Europa, Berlin 1896) citiert für diese Art, als Fundorte „Süd-Europa, Südfranken, Dalmatien, (Ragusa)". Es dürfte von Interesse sein, daß ich von dieser Species im Mai dieses Jahres einige Exemplare in der Umgebung von Rovereto (Trentino) sammeln konnte.

Dr. Roggero de Cobelli
Rovereto (Trentino).

***Crioceris merdigera* L. (*brunnea* Fabr.).**

Die Larven davon fütterte ich mit Knoblauchblättern und brachte sie zur Verpuppung, welche in der Erde erfolgte. Am 18. Juli brach ich einen der pergamentartigen Kokons auf und fand darin die feuerrote Puppe, deren Flügelscheiden farblos waren, die Augen aber waren grau, die Kniee noch schwächer grau. Am 19. Juli früh waren die Augen fast schwarz, wie auch die Kniee und die drei ersten Fühlerglieder, während von den übrigen nur die Spitzen grau waren.

Die Flügelscheiden, welche bis zum Beginne des drittvorletzten Hinterleibssegments reichen, liegen so, daß die zwei vorderen Beinpaare sich darauf, die Hinterbeine darunter befinden, doch sehen die Kniee hervor; die Tarsen sind am 19. früh bereits schwärzlich. Um die Kniee der zwei Vorderfüße liegen im Halbkreis herumgewunden die Fühler, und diese überragen das Knie der Mittelfüsse mit dem Endgliede, welches nichts schwarzes an sich hat.

Die Längsstreifen und Querwurzeln der Flügelscheiden zeigen sich sehr deutlich. Die Puppenhaut bedeckt um 11 Uhr noch die Spitzen dieser Scheiden, löst sich aber schon los, wobei man sie deutlich an den Hinterklauen hängen sieht, während der Körper leichte Bewegungen macht, wozu auch die Hinterfüße mithelfen.

Von 12—1 Uhr. Man sieht, wie sich die Seitenränder des Körpers von der feinen Oberhaut nach und nach loslösen, wobei die Stigmen wie Röhren erscheinen; auch auf dem Bauche faltet sich die Haut hie und da, und auf dem Rücken reißt sie allmählich weiter auf. Bis 1 Uhr haben sich die Hinterfüße schon ganz losgemacht, die Fühler und Vorderfüße sind jedoch um 2 Uhr noch nicht ganz ledig. Um 1 Uhr zeigen sich die Flügeldecken, welche allgemach länger geworden sind und sich dabei vom Bauche auf den Rücken gezogen haben, schon geschlossen; inzwischen werden die Bauchsegmente immer schmäler und die Stigmen sinken immer tiefer ein; um $^1/_2$2 Uhr treten langsam die Flügel unter den Flügeldecken heraus, diese mehr als um ein Drittel überragend, und füllen sich die Adern der Flügel mit Blut, während die Flügel selbst erhärten.

Um 5 Uhr abends waren die Flügel schon unter die Decken gezogen.

Am 20. Juli öffnete ich noch drei weitere Kokons; einer davon enthielt den fast ausgefärbten Käfer, einer eine tote Larve, welche aber noch weich geblieben war; der dritte barg eine kleine schon vertrocknete Larve, von welcher sich offenbar die darin vorfindlichen drei schmutzigweißen, kipfelförmigen, fußlosen Lärvchen genährt haben. Am 22. kroch eine davon auf dem Glase hinauf und entschwand mir dann, zwei finden sich heute (30. Oktober) noch ineinandergeschlungen lebend und unverändert im Kokon von *Crioceris merdigera* L.

P. Leopold Hacker
(Gansbach, Niederösterreich).

***Pipunculus xantocerus* Kow.-Puppe.**

Am 7. April 1899 fand ich im hiesigen Stadtpark (Mies in Böhmen), auf einem *Ribes*-Staudenzweige angeheftet, eine 4 mm lange, 2 mm breite, birnförmige Tönnchenpuppe, die mich, ihres stacheligen Aussehens wegen, an den allbekannten Stachelkäfer (*Hispa atra* L.) erinnerte. Die Puppe ergab am 27. April 1899 ein *Pipunculus xantocerus* Kow. ♂, welche Fliege von Herrn Kowárz bereits mehrmals in Westböhmen gefangen wurde.

Die lichtbraune, auf der ganzen Oberfläche schütter behaarte Puppenhülle, weist am Rücken sechs deutliche Längswulste auf, welche inmitten jedes Segmentes auf schwarzem Grundflecke je einen $^1/_2$—$^3/_4$ mm langen, kräftigen Stachel von gleicher Farbe tragen. Die Stacheln sind mit quirlförmig angeordneten, abstehenden Borstenhaaren versehen und erscheinen an den betreffenden Stellen knotig.

Die Larven obiger *Pipunculus*-Art sollen übrigens als Schmarotzer von Cicindelen und Homopteren *(Thamnoteltix)* beobachtet worden sein.

Ott (Mies, Böhmen).

Arctia caja* L. *aberr.

In meiner Sammlung befindet sich ein leider sehr defektes ♀ dieser Art, welches, in der Flügelzeichnung normal, auf den Vorderflügeln statt der weißen Querbänder und Flecke rote Bänder und Flecke zeigt. Das Rot ist dunkler als die Grundfarbe der Hinterflügel. Die durch Zucht erhaltenen wenigen Nachkommen dieses Falters sind normal gezeichnet.

E. Irmscher (Hainichen).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Wolff, Dr. Gustav: **Beiträge zur Kritik der Darwin'schen Lehre.** Leipzig, Arthur Georgi. 1898. (Mk. 2,—).

Vorliegende Schrift enthält drei Abhandlungen, welche in den Jahren 1890, 1891 und 1894 im „Biologischen Centralblatt" erschienen sind und, wie uns das Vorwort verrät, erst jetzt einem größeren Leserkreis zugänglich gemacht werden können, weil vor acht Jahren das Dogma der Zuchtwahllehre noch so unantastbar schien, daß sich kein Verleger getrauen wollte, die erste Arbeit in Verlag zu nehmen. Unter Berufung auf Darwins eigenes Zugeständnis, daß ein einziges nach seiner Lehre unerklärliches Beispiel genügend sei, die ganze Theorie umzustoßen, unternimmt es der Verfasser, solche Beispiele zu sammeln und die durchaus nicht auf induktivem Wege gewonnene Selektionstheorie an den Gegenständen unserer unmittelbaren Erfahrung auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Die Selektionstheorie läßt die komplizierten Variationen aus Anfängen und Inkrementen hervorgehen, deren Summe die erzielte Abänderung darstellt. Jedes Variierungs-Inkrement, behauptet nun Wolff, muß ein Differential sein, über dessen Größe und Regelmäßigkeit ich keinerlei Voraussetzung zu machen brauche. Es giebt aber Gebilde, deren Entstehungs-Inkremente nicht als Differentialien gedacht werden können, z. B. alle symmetrischen (Augen der Wirbeltiere) und alle homodynamen Organe, wie Insektenbeine, Schuppen, Haare, Federn, von denen die einzelnen sämtlich genau die gleichen Variierungen durchgemacht haben müßten, obwohl sich weder ein Gesetz, wonach symmetrische Tiere nur symmetrisch abändern, noch ein solches, daß alle homodynamen Gebilde gleich variieren, herleiten läßt. Muskeln und Nerven, Organ und Nervenzentrum können sich nicht einzeln, unabhängig voneinander entwickelt haben, weil keines ohne das andere Sinn und Bedeutung besäße, weshalb auch hier die Erklärung durch die Selektionstheorie mit der Voraussetzung eines bestimmten Komplikationsgrades der Inkremente steht oder fällt. — Um das Schwinden ungebrauchter Organe zu erklären, mußte Darwin zum Lamarckismus seine Zuflucht nehmen. Weismann versucht eine Erklärung durch das Prinzip der Panmixie, die Wolff gleichfalls nicht für einwandsfrei hält, weil ihr das biogenetische Grundgesetz im Wege stehe, das nicht bloß eine immer schwächer werdende Entwickelung, sondern für jede Generation eine durch Variierung bedingte minimale Rückbildung postuliere. — Daß die sekundären Sexualcharaktere nach erfolgter Kastration sich zurückbilden resp. ausbleiben, ist nach Wolffs Ansicht eine Erscheinung, welche gar nicht eintreten dürfte, wenn sie ihre Entstehung dem zufälligen Zusammentreffen einer Variation mit der Brunstzeit verdanken sollten. Hier muß sonach eine Korrelation zwischen der Geschlechtsfunktion und den sekundären Geschlechtsdifferenzen vorausgesetzt werden. Sehr lehrreich ist in dieser Hinsicht das Beispiel der Arbeitsbiene, das noch weitergehende Schlüsse herausfordert. Der Verfasser äußert sich darüber folgendermaßen: Von den drei verschiedenen Individuen des Bienenstaates hat nur die Arbeitsbiene an der Innenfläche des Tarsus regelmäßige Borstenreihen, sogen. Bürstchen. Da die Arbeitsteilung immer eine höhere Differenzierung ist, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß ursprünglich bei allen Formen die Beine gleich waren. Kaum zu entscheiden dürfte wohl die Frage sein, ob ursprünglich sich die Bürstchen sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Individuen differenzierten, so daß das Fehlen derselben bei den Drohnen als Rückbildung betrachtet werden müßte, oder ob die Bürstchen gleich von vornherein als sekundäres Geschlechtsmerkmal der Weibchen auftraten. Im ersteren Falle wäre also die Bildung primär in keinerlei Korrelation zum Geschlechtsapparate gestanden, diese müßte vielmehr erst später erworben worden sein. Im zweiten Fall wären die Bürstchen als zum Geschlechtsapparat korrelative Bildungen entstanden, aber in beiden Fällen mußte eine Änderung des Korrelationsverhältnisses eingetreten sein; die Korrelation mußte nämlich eine reziproke werden; die Entstehung von Bürstchen ist zwar an das weibliche Geschlecht geknüpft, jedoch in der

Weise, daß die Bürstchen nur auftreten, wenn die Geschlechtsorgane nicht zur Ausbildung kommen (pag. 239).

Den „Kampf um die Fortpflanzung" mußte Darwin — nach Wolffs Ansicht ganz folgerichtig — zu Hilfe nehmen, um die sexuellen Zierden, die ja nicht direkt unter das Princip der individuellen Zweckmäßigkeit fallen, zu erklären. Allerdings hat er damit keinen großen Anklang gefunden, und schon Wallace u. a. haben beachtenswerte Einwände erhoben. Einen neuen Beitrag zur Kritik der geschlechtlichen Zuchtwahl liefert W. in einem weiteren Abschnitte seines Buches. Er bezweifelt zunächst Darwins Voraussetzung, wonach die (mit sexuellen Zierden versehenen) Männchen den Weibchen numerisch überlegen seien, so daß jedes Weibchen zwischen einer größeren Anzahl rivalisierender Männchen zu wählen habe; betont, daß das weibliche Geschlecht von den sexuellen Zierden ja nicht ausgeschlossen sei, daß also gleichzeitig auch für dieses ein numerisches Übergewicht angenommen werden müßte und bemängelt Darwins Verschmelzung von Schönheit und Kraft, wodurch dieser dem Dilemma zu entgehen suchte. — Im nächsten Kapitel faßt W. die von Darwin selbst besprochenen Einwände gegen die geschlechtliche Zuchtwahl (vgl. „Entstehung der Arten") ins Auge. Als neue Beispiele, denen gegenüber die Selektions-Theorie versage, weil dieselben nicht „durch zahlreiche kleine, aufeinanderfolgende Modifikationen" hätten entstehen können, führt W. die Einrichtungen, welche bei *Vallisneria spiralis* die Befruchtung ermöglichen, und den *Musculus trochlearis* an. Er ergänzt resp. berichtigt Darwins Ausführungen über die Ameisen-Kolonien und lenkt endlich die Aufmerksamkeit der Bienenzüchter auf eine allerdings noch nicht zweifellos verbürgte Beobachtung, die auch wir dem Interesse der Apisten unter den Lesern der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* empfehlen möchten. Er schreibt pag. 32: Nach mir mitgeteilten Angaben soll die ausfliegende Biene während ihres ganzen Ausfluges nur Blüten von derjenigen Species besuchen, der die von ihr zuerst besuchte Blüte angehört. Der Nutzen, den eine solche Einrichtung für die Blüte hat, ist einleuchtend. Die Selektions-Theorie müßte auch einen Nutzen für das Tier fordern, der schwer denkbar wäre. Aber wollte man selbst die äußerst unwahrscheinliche Annahme machen, daß vielleicht eine einheitliche Zusammensetzung der aufgenommenen Säfte für die Qualität des Honigs günstig wirkt, oder daß es gar dem Magen der Biene zuträglicher ist, immer dieselben Säfte zu erhalten, so bliebe doch noch eins unerklärt, nämlich das Hand in Hand gehen der beiden Vorteile, welche Tier und Pflanze aus der nämlichen Einrichtung ziehen. — Die Selektions-Theorie fußt auf der Voraussetzung, daß körperliche Vorzüge im Kampf ums Dasein den Ausschlag geben. In einem gewissen Umfange läßt dies auch der Verfasser gelten. Gegenüber den durch zufällige Abänderung erlangten Organisationsvorteilen fallen aber auch Situationsvorteile so sehr ins Gewicht, daß nach Wolffs Ansicht eine Auslese des besseren nicht gerade selbstverständlich ist, sondern erst des Beweises bedarf.

Während die zweite Abhandlung, provoziert durch die Angriffe Prof. Emerys, sich auf den status controversiae beschränkt, versucht W. in dem dritten Aufsatz auf Grund einer Untersuchung über die Frage: Was ist Leben? und mit Hilfe der Linsen-Regeneration bei *Triton taeniatus* (vgl. „Archiv für Entwickelungsmechanik", Bd. I, pag. 380 ff.) den direkten Nachweis einer primären Zweckmäßigkeit zu erbringen.

Diese „kritischen Beiträge" verdienen ohne Zweifel mehr als eine bloß „verstohlene Beachtung", durch die sich der Verfasser mit Recht nicht entmutigen läßt.

M. Busch (Weißenburg a. S.)

Klemensiewicz, Stanislaus: **Über neue und wenig bekannte Arten der galizischen Schmetterlingsfauna (polnisch).** Berichte der physiographischen Kommission der Akademie der Wissenschaften in Krakau, Bd. XXXIII.

Verfasser bringt auf Grund älterer Arbeiten und neuer, eigener Beobachtungen eine reiche Zusammenstellung von Schmetterlingsarten und deren Abänderungen, die sich für die Fauna Galiziens zum Teil als neu, zum Teil als wenig bekannt erwiesen haben. Viele interessante morphologische und biologische Beiträge eigener und fremder Erfahrung vervollständigen die systematisch geordnete Reihe von Arten. Von den 485 in dieser Arbeit behandelten Formen wurden 169 vom Verfasser in Galizien zunächst aufgefunden, darunter 12 neu beschrieben und zum Teil benannt. Von den neu entdeckten Formen sind hervorzuheben: *Orrhod. vaccinii* F., *ab. signata*, *Timandra amata* L., *ab. affusaria*, *Crambus tristellus* F., *ab. bivitellus*, *Depressor isabellina*, und *Gracilaria Rebeli*. Die Gesamtsumme von bisher in Galizien bekannten Schmetterlingsformen wird auf 2363 angegeben.

Es sei diese gewissenhafte Arbeit jedermann, der sich nicht auf die engen Grenzen seines Heimatlandes beschränken will, warm empfohlen.

Schille (Rytro).

Zehntner, L.: The sugar-cane borers of Java. In: „Publications of the U. S. Departement of Agriculture." Division of Entomology. New series. '98. Bulletin 10, p. 32—36. Mit 4 Abbildungen.

Es werden vier dem Zuckerrohr schädliche Schmetterlinge vorgeführt: *Diatraea striatalis, Scirpophaga intacta, Chilo infuscatellus* und *Grapholitha schistaceana*, alle vier von P. C. T. Snellen in Rotterdam beschrieben. *Diatraea striatalis* (vergl. darüber auch das Referat in No. 7, Bd. 4 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*") legt ihre Eier kettenförmig in zwei Reihen auf die Oberseite der Zuckerrohrblätter; dieselben sehen frisch gelegt grünlich weiß oder grau aus; später werden sie rötlich. Die jungen Raupen fressen das Zellgewebe der jungen Blätter, so daß die Epidermis der einen Seite allein übrig bleibt. Nachdem sie sich mehrmals gehäutet haben, dringen sie in den Stengel ein und graben darin unregelmäßige Gänge; oft kann man zehn Raupen in einem Stengel finden. Mitunter wird beobachtet, daß die jungen Raupen, wenn sie eben das Ei verlassen haben, einen langen Faden spinnen und sich an demselben herablassen, um auf andere Blätter zu gelangen; bei dieser Gelegenheit können sie vom Winde erfaßt und weit fortgetragen werden. Die Verpuppung findet im Stengel nahe der Oberfläche desselben oder zwischen dem Stengel und einer alten Blattscheide statt. Die ganze Entwickelung vom Ei bis zur Imago erfordert 57—60 Tage. Als Feinde der Eier konnte der Verfasser zwei Parasiten, *Ceraphron beneficiens* Zehnt. und *Chaetosticha nana* Zehnt., nachweisen; auch die Larven einer *Chrysopa* saugen die Eier aus. — Das Weibchen von *Scirpophaga intacta* legt die Eier in kleinen Kuchen auf die Unterseite der Blätter in der Zahl von 15—30 Stück, die Eier selbst sind jedoch nicht zu sehen, da das Weibchen sie, gleich unserem Schwammspinner, mit bräunlichen Haaren bedeckt. Die Raupen fressen sich in die jungen Schößlinge ein und bohren einen Gang nach unten, bis sie in den Stengel kommen, in dem sie weiter bohren und wo sie sich schließlich verpuppen. Die Vegetationsspitze der Pflanze wird dabei oft zerstört und dadurch das weitere Wachstum gelähmt. In 48—56 Tagen ist die Entwickelung des Tieres beendet. Die Eier dieses Schmetterlings werden ebenfalls von dem Parasiten *Ceraphron beneficiens* zerstört. — *Chilo infuscatellus* legt seine Eier in Ketten, ähnlich der *Diatraea*, doch sind dieselben in 3—5 Reihen angeordnet. Die jungen Raupen halten sich anfangs in den Blattscheiden auf, dann dringen sie in die jungen Sprossen ein und fressen sich in denselben nach unten bis in den Stengel, wobei sie ebenfalls die Vegetationsspitze zerstören. Vor der Verpuppung gräbt die Raupe über dem Vegetationspunkte einen wagerechten Gang. Die ganze Entwickelung des Insekts dauert 52—58 Tage, nämlich das Eistadium 7—8 Tage, das Larvenstadium 38—42 Tage und das Puppenstadium 7—8 Tage. — *Grapholitha schistaceana* legt die Eier ähnlich der ersterwähnten Art in Längsreihen an die Blätter; die Eier sind jedoch viel kleiner und deshalb sehr schwer zu finden, auch liegen sie manchmal nur in einer einfachen Reihe. Die jungen Raupen dringen an der Basis der jungen Schößlinge in dieselben ein und fressen einen absteigenden, fast spiralförmigen Gang, wobei ebenfalls die Vegetationsspitze zerstört wird; oft setzt sich der Gang bis in die jungen Blätter fort. Ist die Raupe erwachsen, so bohrt sie einen horizontalen Gang durch die Blattscheide; die Öffnung wird verschlossen durch das Bohrmehl, und aus demselben Material fertigt die Raupe einen Kokon und wird zur Puppe. In 7—8 Wochen ist die Entwickelung vollendet.

Die Bekämpfung der vier javanischen Zuckerrohrschädlinge geschieht am besten auf die Weise, daß einen Monat nach dem Auspflanzen alle Pflanzen genau nachgesehen und die befallenen Schößlinge ganz nahe am Grunde abgeschnitten werden. Ferner müssen die Eier, die auf den Blättern abgelegt sind, gesammelt werden; die trotzdem ausgeschlüpften jungen Raupen müssen an den oben angegebenen Orten aufgesucht und gesammelt werden resp. die befallenen Pflanzenteile abgeschnitten werden. Mit solchen Maßregeln muß bei jungen Pflanzungen begonnen werden, und bei energischer Durchführung derselben wird die Bekämpfung der genannten Feinde mit Erfolg gekrönt sein.

Sigm. Schenkling (Hamburg).

Felt, E. P.: Elm-Leaf Beetle. In: „Bulletin of the New York State Museum." Vol. 5, No. 20, '98, p. 4—43. Mit 6 Tafeln und 6 Textfig.

Der Verfasser behandelt die Lebensweise von *Galerucella luteola* Müll. Dieser auch in Europa verbreitete Käfer tritt in den Vereinigten Staaten verheerend auf, indem er die Ulmen-Arten *(U. americana, campestris, montana)* entblättert. Als weitere Schädiger der Ulmen, mit diesem oft gemeinsam auftretend, werden noch *Gossyparia ulmi* Geoffr., *Tremex columba* L. und *Saperda tridentata* Oliv. genannt. Nach Erwähnung der natürlichen Feinde derselben werden verschiedene Vertilgungsmittel vorgeschlagen; am wirksamsten zeigte sich das Bespritzen der Blätter mit einer gifthaltigen Lösung. Die sechs letzten Seiten behandeln die Bibliographie.

J. J. Kieffer (Bitsch, Lothr.).

Cuénot, L.: „Der Reflex-Aderlass gewisser Insekten." In: „Archives de Zoologie expérimentale", T. IV, 4.

Der Reflex-Aderlaß gewisser Insekten, namentlich der Käfer, die, wenn sie erschreckt oder angegriffen werden, einen Tropfen widrigen oder giftigen Blutes aus den Beingelenken oder dem Munde absondern, bildet den Gegenstand einer neuen Mitteilung des Verfassers, der sich bereits seit Jahren mit dieser Erscheinung beschäftigt hat. Es sind namentlich die *Timarcha*-Arten, welche, während sie sich „tot stellen", d. h. eine Weile unbeweglich liegen, einen Tropfen lebhaft rot gefärbten Blutes aus den Mundteilen absondern, die *Coccinella*-Arten, bei denen Tröpfchen eidottergelben Blutes aus den Beingelenken hervortreten und die Maiwürmer (*Meloë*-Arten), die sich ebenso verhalten. Der Mechanismus des wahrscheinlich unwillkürlich erfolgenden, durch einen Reflexakt ausgelösten Blutaustritts erfolgt durch die Zusammenziehung der Hinterleibs-Muskeln, welche das Blut aus einigen dazu vorgerichteten Hautstellen herausdrücken, während letztere sich ebenso schnell wieder schließen, wenn der Schreckkrampf, der auch das sogenannte Totstellen zu erzeugen scheint, aufhört. Die Blutung erfolgt um so reichlicher, je besser genährt das Insekt ist und je längere Zeit seit seiner letzten Beunruhigung verflossen ist. Ein beträchtlicher Teil des Blutes wird, wenn die Gefahr vorüber ist, wieder eingesaugt, namentlich bei den *Timarcha*-Arten, wo der Tropfen schnell an Größe abnimmt und wieder verschwindet.

Der Nutzen der Blutung ist leicht zu verstehen; das Blut dieser Insekten enthält Stoffe, die im Geschmack oder Geruch den Insektenfressern unangenehm oder gar giftig sind. Es ist aber wichtig, daß diese Eigenschaften in den vorliegenden Fällen wirklich festgestellt wurden. Wenn man eine Spur des schön roten Blutes der *Timarcha*-Arten auf die Zunge bringt, so bemerkt man einen höchst unangenehmen, lange anhaltenden Geschmack, und es könnte daraus ein Gift dargestellt werden, welches Frösche, Meerschweinchen und sogar Hunde durch Herzlähmung tötet. Das Blut der Marienkäferchen (*Coccinella*-Arten), welches die Haut gelb färbt, hinterläßt ebenfalls einen scharfen Geruch und Geschmack. Das Blut der Maiwürmer (*Meloë*-Arten) enthält eine so beträchtliche Menge Cantharidin, daß ein auf die Haut des Armes gebrachter Tropfen eine Blase zieht; auch versichern die Landleute, daß ihr Vieh, wenn es aus Versehen Maiwürmer hinunterschluckt, davon ernstliche Gesundheitsstörungen erfährt.

Merkwürdigerweise ließ sich aber zugleich feststellen, daß diese gegen den einen Feind wirksame Waffe, gegen den andern nicht schützt und daß sowohl die *Timarcha*-, wie die *Coccinella*-Arten von den Raubkäfern nur wegen ihrer harten Chitinhaut verschont werden, während die weichen Blasenkäfer allerdings nur wegen ihrer Schärfe verschmäht werden. Umgekehrt verschlingen die Frösche ohne Scheu die Blasenkäfer und scheinen von dieser Nahrung nicht gequält zu werden, während die Marienkäferchen zwar leicht von den Fröschen angenommen, aber sogleich wieder mit allen Zeichen des Widerwillens ausgespieen wurden. Es war sehr belustigend, dem Angriff einer Eidechse auf einen Blasenkäfer zuzuschauen. Der erste Angriff ist in der Regel erfolglos und hat keine andere Folge, als daß sich der Käfer totstellt und die Eidechse mißtrauisch macht. Aber nach einigem Zögern entscheidet sich das Reptil und versetzt dem Käfer einen heftigen Biß, um sich zu vergewissern, ob er wirklich tot ist oder sich nur so stellt. Dieser bleibt standhaft, aber läßt etwas Blut austreten, womit die Schnauze der Eidechse besudelt wird. Sogleich stutzt diese und erschöpft sich sofort in Versuchen, ihre Mundteile durch Reiben gegen Rasen und Erde von dem ätzenden Saft zu befreien. Sicherlich wird der Angreifer, der noch keinen Blasenkäfer gekostet zu haben schien, für sein ganzes Leben die Erinnerung an dieses üble Abenteuer bewahren und die Maiwürmer, sowie andere Blasenkäfer künftig in Ruhe lassen.

Dr. Ernst Krause (Eberswalde).

Bordage, E.: Sur le mode probable de formation de la soudure fémoro-trochantérique chez les Arthropodes. In: „Nature", Vol. 58, p. 839. '98.

In Fortsetzung der in No. 3, Bd. 4 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*" besprochenen Studien an den Phasmiden sucht Verfasser die Entstehung der Nahtverbindung zwischen Trochanter und Femur, die sich als Furche zwischen ihnen zu erkennen giebt, zu erklären, eine Erklärung, die sich auch auf andere Arthropoden mit ähnlicher Bildung anwenden läßt. Er nimmt an, daß an ihrer Stelle ursprünglich ein richtiges Gelenk vorhanden gewesen sei. Dasselbe ging aber infolge der schwierigen Entwickelung der Beine aus der alten Haut beim Häutungsprozeß im Laufe der Zeiten verloren, da gerade an dieser Stelle das lang fortgesetzte Ziehen und Zerren am stärksten einwirkt. Mit welchen Schwierigkeiten die Phasmiden bei der mindestens achtmaligen Häutung zu kämpfen haben, zeigt die Beobachtung von 100 Exemplaren des *Rhaphiderus scabrosus* Perch., von denen neun zu Grunde gingen, weil sie die alte Haut nicht abzustreifen vermochten, 29 aber nur mit Opferung eines oder mehrerer Beine davonkamen, 69 überstanden sämtliche

Häutungen ohne Verstümmelung. Die 29 Individuen wurden aber erhalten infolge der Fähigkeit, sich des hindernden Beines an der Nahtstelle zu entledigen („autotomie exuviale"). Eine gefährliche Blutung, die bei der ursprünglichen Gelenkverbinduug gewiß oft den Tod des Insekts herbeiführte, ist durch die jetzige Verbindung aber ausgeschlossen. Daß auch die Regenerationsvorgänge im Laufe der Zeiten vervollkommnet wurden, glaubt Verfasser mit Bestimmtheit annehmen zu können, ja, er konnte sogar durch seine Beobachtungen feststellen, daß schlecht regenerierte Beine bei der folgenden Häutung fast immer abgestoßen wurden, um durch neue, bessere ersetzt zu werden. Er spricht hierbei von einer förmlichen Auslese durch die Häutung, für die er die Bezeichnung „sélection exuviale" einführt.

Dr. H. A. Krauß (Tübingen).

Kirkaldy, G. W.: **An economic use for Waterbugs.** In: „Ent. Month. Magazine". 173, '98.

Als Nahrung für Menschen und Vögel sind gewisse Wasserwanzen im Stadium des Eies und des Imagos schon lange im Gebrauch. Schon im Jahre 1625 berichtete Thomas Gage, welcher Mexico bereiste, über Kuchen aus einer Art Schaum („a Kind of froth") bestehend, welche sehr viel von den Einwohnern gekauft würden und welche aus dem mexikanischen Seen stammten; dieser Handel bestand schon seit alten Zeiten. Im Jahre 1832 beschrieb Thomas Say eine amerikanische *Corixa*-Art („Heteropterous Hemiptera", 39) und behauptete, daß die Imagos in der Stadt Mexico verzehrt wurden. Im Jahre 1857 publizierte Guérin-Méneville einen langen Bericht in fünf französischen Zeitschriften zu gleicher Zeit, bei welcher Gelegenheit er drei *Notonecta*- und *Corixa*-Arten als eßbar erwähnt. Der wichtigste Aufsatz, wurde erst im Jahre 1858 von Virlet d'Aoust veröffentlicht; in diesem wurden die früheren Berichte zusammengefaßt. Daß der Gebrauch dieser Tiere als Nahrungsmittel nicht allein auf die Neue Welt beschränkt ist, beweist der Bericht Motschulkys (Etudes Entom. V, 77, 1856) in welchem dieser die Anwendung der Eier einer ägyptischen *Corixa*-Art erwähnt. In jüngster Zeit wurden Einrichtungen getroffen, für die Einführung größerer Mengen von Eiern und vollkommenen Insekten nach England, wo dieselben als Futter für Vögel und Fische Verwenduug finden sollten.

Der Verfasser hat nun circa 300 Exemplare dieser Tiere untersucht und fand, daß sie hauptsächlich zwei Arten angehörten viz.: *Notonecta americana* Fabr. und *Corixa mercenaria* Say. Letztere scheint nur in Mexico und Neu-Mexico zu Hause zu sein, während die *Notonecta americana* weit über Mexico, die Antillen und zwei Drittel von Südamerika verbreitet ist. Obwohl die Arten beider Gattungen sich im Wasser aufhalten, verlassen sie gewöhnlich des Nachts ihr Element. Sie werden mit Netzen gefangen, getrocknet und als Vogelfutter verkauft, jedoch behauptet Clavigero, daß die Eingeborenen sie mit Salpeter bereitet verzehrten. Die kleinen Eier werden aber, gerade wie Kaviar, als Leckerbissen verwertet.

Zu der richtigen Jahreszeit werden Röhrichtbündel in die seichten Stellen der Seen hinabgesenkt, und auf diese legen die Wanzen dann die Eier ab. Die Eingeborenen nennen diese Eiermassen „Axyacatl" oder „Wassergesicht" und kneten sie mit Mehl zu Kuchen zusammen, welche sie roh verspeisen. Die Eier werden auch ohne Vorbereitung gekocht, wodurch sie das Aussehen von Fischlaich bekommen, und werden dann „Ahnauhtli" oder „Wasserweizen" genannt. Sie sollen vorzüglich schmecken und Virlet d'Aoust vergleicht ihren Geschmack mit dem Kaviar!

Der Verfasser hat diese Eier selbst gekostet, kann aber die Meinung Virlets nicht teilen, vermutlich da sie verdorben waren.

Ein Überblick über die riesigen Schwärme von *Corixa mercenaria* bietet sich, wenn man bedenkt, daß sie tonnenweise zum Import gelangen, und der Verfasser berechnet, daß jede Tonne 250 Millionen Individuen enthält. Die Zahl der Eier ist einfach unberechenbar.

Prof. A. Radcliffe Grote (Hildesheim).

Frings, Karl: **Ein mutmasslicher Lasiocampen-Hybridus.** In: „Societas entomologica", Jahrgang XIII, No. 12, p. 89.

Der Verfasser fand oberhalb Bonns in den ersten Julitagen des Jahres 1894 einen Kokon von weißgelber Färbung, länglich eiförmiger Form, geringer Dichtigkeit und einem bedeutenden Volumen — alles Kennzeichen, die für *Las. populifolia* L. charakteristisch sind, wogegen der Kokon von *Las. quercifolia* L. stets schwarzgrau, keilförmig, sehr dicht und ziemlich eng ist.

Aus diesem schlüpfte ein Falter, der die typische Flügelform, die ganze Zeichnungsanlage, sowie eine Andeutung des stahlblauen Schillers von *quercifolia* aufweist, während die eigenartig lehmgelbe Grundfarbe und die rostgelbe Mischung am Hinterrand des Vorderflügels und am Vorderrande des Hinterflügels auf *populifolia* hindeutet.

Der Verfasser ist geneigt, das Exemplar als einen Hybriden aufzufassen, welcher aus der Kopula *Las. quercifolia* L. ♂ × *Las. populifolia* L. ♀ hervorgegangen sei.

O. Schultz (Hertwigswaldau).

Brenske, E.: Die Melolonthiden der paläarktischen und orientalischen Region im Königlichen Naturhistorischen Museum zu Brüssel. 87 p. Bruxelles. '94.

Verfasser bearbeitete die Melolonthiden-Sammlung des K. Museums zu Brüssel und veröffentlicht nun in vorliegender Arbeit das Ergebnis seiner Studien. Bei der Behandlung des Materials und zwar bei dem *Genus Serrica* legte Verfasser nicht nur Gewicht auf die Anzahl der Fächerblätter, wodurch leicht unterscheidbare Gruppen gebildet werden, sondern zog auch die Bildung der Hinterbrust, sowie die in ihrer Ausdehnung sehr variierenden Hinterschenkel und die Gestaltung ihrer hinteren inneren und äußeren Ränder, sowie das Vorhandensein oder Fehlen von Borstenpunkten auf deren Flächen und die Bildung des Clypeus in Betracht. Besonders hervorzuheben ist, daß sich Verfasser nicht mit den allgemeinen Bezeichnungen „länglich“ und „oval“ begnügte, sondern überall die Längen- und Breitenverhältnisse in Zahlen angab.

Die ganze Arbeit teilt sich in zwei Abschnitte und zwar 1.: in Bemerkungen zu einzelnen Arten und 2.: Beschreibung der neuen Arten. Der erste Teil enthält wichtige Notizen, insbesondere über Fundorte, Gruppenverhältnisse u. dgl. der Arten, mit Einschluß der neuen, während der zweite Teil die neuen Arten zum Gegenstande hat. Es werden hier fünf neue Genera und zwar *Calloserica, Hemiserica, Holotrochus, Holocnemus, Leucophorus,* sowie ein Untergenus von *Holotrichia* und zwar *Amphitrichia* angeführt und 62 neue Arten aus 18 Gattungen und 1 Unicum beschrieben. Im Nachtrage befinden sich noch wertvolle Notizen zu Sharps *Lepidiota*-Typen.

Emil K. Blümml (Wien).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique, T. 43, XII. — **4.** Berliner Entomologische Zeitschrift. 44. Bd., 3. und 4. Heft. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 17. — **11.** Entomologische Nachrichten. 25. Jhg., Heft 23. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 8. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. 11, No. 11. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 13. Jhg., No. 19. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VII, No. 10—11. — **39.** Rivista di Patologia Vegetale. Vol. VII, No 9 bis 12. — **43.** Természetrajzi Füzetek. XXII. kötet.

Allgemeine Entomologie: Albrecht, Eug.: Vorfragen der Biologie. (VIII, 96 p.) Wiesbaden, J. F. Bergmann, '99. — Aveling, Edw.: Die Darwin'sche Theorie. (14 fig., 272 p.) Stuttgart, J. H. W. Dietz Nachf., '99. — Bachmetjew, P.: Über die Temperatur der Insekten nach Beobachtungen in Bulgarien. 5 fig. Zeitschr. f. wiss. Zoolog., 66. Bd., p. 521. — Bachmetjew, P.: Über Insektensäfte. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 114. — Bengtsson, Sim.: Über sogen. Herzkörper bei Insektenlarven, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Blutgewebe. 2 Taf. (23 p.) Bih. k. Svensk. Vet.-Akad. Hdlgr., 25. Bd., Afd. IV, No. 3. — Boas, J. E. V.: Einige Bemerkungen über die Metamorphose der Insekten. 1 Taf., 3 fig. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 12. Bd., p. 385. — Bordage, Edm.: Sur le mode de croissance en spirales des appendices en voie de régénération chez les Arthropodes. C. R. Ac. Sc. Paris. T. 129, p. 455. — Bordage, Edm.: Sur un mode particulier de protection des appendices en voie de régénération après sections artificielles chez les Insectes. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 129, p. 501. — Crayin, B. S.: Our Insect Friends and Foes: How to Collect, Preserve and Study Them. London, Putnam. '99. — Cuénot, L.: Collections de biologie générale. Feuille jeun. Natural., 29. Ann., p. 195. — Distant, W. L.: Biological Suggestions. Mimicry. (contin.) The Zoologist, Vol. 3, p. 443. — Enderlein, Günther: Beitrag zur Kenntnis des Baues der quergestreiften Muskeln der Insekten. 1 Taf. Arch. f. mikrosk. Anat., 55. Bd., p. 142. — Ewart, J. C.: Experimental Contributions to the Theory of Heredity. Proc. Roy. Soc. London, Vol. 65, p. 243. — Failla-Tedaldi, Luigi: Glossario entomologico. (contin.) Registro. Boll. Natural. Coll., Ann. 19, p. 123. — Froggatt, Walt. W.: Entomological Notes for 1898. 2 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 873 — de la Fuente, .: Datos para la fauna de la provincia de ciudad Real. XII. Especies de Pozuelo de Calatrava. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '99, p. 210. — Henneguy, L. F.: Les modes de réproduction des Insectes. Bull. Soc. Philom. Paris, T. 1, p. 41. — Hüttner, Aug.: Die Sorge der Insekten um die Erhaltung der Art. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 125. — Kieffer, J. J.: Zoocécidies d'Europe (suite). **22,** p. 137. — Krancher, Oskar: Entomologisches Jahrbuch. IX. Jhg. Kalender für alle Insektensammler auf das Jahr 1900. (VIII, 290 p.) Leipzig, Frankenstein & Wagner. 1900. — Lahn, K.: Die größten Insekten. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 135. — Licorish, R. F.: The Influence of the Nervous System in Organic Evolution. Natural Science, Vol. 15, p. 253. — Maschek, V.: Erinnerungen und Notizen. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 137. — Pearson, Karl: Reproductive or genetic selection. Science, N. S., Vol. 9, p. 283. — Reh, L.: Über Asymmetrie und Symmetrie im Tierreiche. Biol. Centralbl., 19. Bd., p. 625. — Reitter, Edm.: Über zwei neue Sammelmethoden, kleine Insekten im Hochgebirge zahlreich aufzufinden. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 194. — Rudow, F.: Zum Vorkommen des Pilzes Globiceps cinereus an Insekten. **15,** p. 155. — Speiser, P.: Fledermausparasiten. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 220. — Terre, L.: Sur les troubles physiologiques qui accompagnent la métamorphose des Insectes holométaboles. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 5, p. 955. — Trotter, A.: Contributo alla conoscenza degli Entomocecidi italiani, con la descrizione di due specie nuove di Andricus. **4,** p. 282. — Wasmann, E.: Der Lichtsinn augenloser Tiere. (21 p.) „Stimmen aus Maria Laach“, '99, Heft 8/9. — Weise, W.: Gedanken über Nutzen und Schaden von Tieren. Münden, Forstl. Hefte, 15. Heft, p. 1. — Zehnder, Ludw.: Die Entstehung des Lebens aus mechanischen Grundlagen entwickelt. 1. T. (256 p.) Freiburg i. B., Mohr, '99.

Angewandte Entomologie: Berlese, A., e Leonardi, G.: Cocciniglie americane che minarriano la frutticultura europea. **39**, p. 261. — Graas, Rob.: Landwirtschaftliche Insektenkunde mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfungsmittel der Schädlinge etc. 63 Abb., 4 Taf. (V, 120 p.) Leipzig, Karl Scholtze. '99. — Howard, L. O.: The economic status of Insects as a class. Science, N. S., Vol. 9, p. 283. — Krüger, Leop.: Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Hrsg. vom Entom. Verein zu Stettin. (VIII, 174 p.) Stettin, '99. — Müller, Walth.: Die kleinen Feinde an den Vorräten des Landwirtes, ihre Vertilgung und Vertreibung. 51 Abb. (IX, 98 p.) Neudamm, J. Neumann. '99. —

Rossikow, K. N.: „Die asiatische oder Wanderheuschrecke (Pachytylus migratorius). Die Ursachen des Zugrundegehens der Wanderheuschrecken in ihren Niststätten und ein neues Mittel zu ihrer Vertilgung.“ (37 p.) Im Auftr. d. Minist. d. Landwirtsch., St. Petersburg. '99. — Smith, John B.: Report of the Entomological Department of the New Jersey Agricultural College Experiment Station. For the Year 1897. 19 fig. — For the Year 1898. 15 fig. Trenton, N. J., '98/99. — Verson, E.: Una infezione parassitaria del filugello non descritta ancora. **39,** p. 274.

Thysanura: Folsom, Just. Wats.: The Anatomy and Physiology of the Mouthparts of the Collembolan, Orchesella cincta L. 4 tab. Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., Vol. 35, No. 2, p. 7. — Lubbock, Sir John: On some Australasian Collembola. 7 fig. Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 27, p. 334. — Silvestri, Fil.: Breve descrizione Comparativa di Lepidocampa Oudems. con Campodea Westw. 2 tab. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 6, p. 391.

Orthoptera: Burr, Malc.: Descriptions of Two New Genera and Six New Species of Orthoptera (Socotra Exped. VIII). Bull. L'pool Mus., Vol. 2, p. 42. — Burr, Malc.: Notes on the Forficularia. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 252. — Burr, Malc.: Essai sur les Eumastacides, tribu des Acridiodea. Anal. Soc. españ. hist. nat., T. 8, p. 75. — Burr, Malc.: Notes on the Decticidae with descriptions of new. species. **13,** p. 295. — Carpenter, Geo. H.: Noteworthy Irish Orthoptera. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 249. — Kirby, W. F.: Notes on the Orthopterous Genus Phyllophora. 1 tab. p. 302. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4. — One Collection of Mantidae from the Transvaal and formed by W. L. Distant. p. 344. — Kirby, W. F.: The common Earwig. The Entomologist, Vol. 32, p. 253. — Kirkaldy, G. W.: Mantis Killing a Bird. The Entomologist, Vol. 32, p. 258. — Léger, Louis, et Duboscq, Oct.: Sur les tubes de Malpighi des Grillons. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 527. — Lucas, W. J.: Forficula Lesnei. The Entomologist, Vol. 32, p. 275. — Perkins, R. C. L.: Fauna Hawaiiensis. Vol. 2, P. 1: Orthoptera. London, C. J. Clay. '99. — Schultheß, A. von: Orthoptera du Delagoa. 2 tab., 2 fig. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 35, p. 191. — Scudder, Sam. H.: Short Studies of North American Tryxalinae. p. 41. — Two Genera of North American Decticinae. p. 83. Proc. Amer. Arts a. Sc., Vol. 35. — Sharp, D.: Account of the Phasmidae with Notes on the Eggs. 8 tab. Willey, A. Zool. Results, N. Brit., N. Guinea etc. P. 1, p. 75.

Neuroptera: Klapálek, Fr.: Bemerkungen über die Trichopteren- und Neuropteren-Fauna Ungarns. Taf. XVIII—XIX. **43,** p. 429.

Hemiptera: Horvath, G.: Hémiptères de l'île de Yesso (Japon). p. 365. — Heteroptera nova Europae regionumque confinium in Musaeo Nationali Hungarico asservata. p. 444, **43.** — de Jonck, A.: Matériaux pour l'étude des Hémiptères de Belgique. **2,** p. 611. — Kirkaldy, G. W.: A. correction (Nomenclature of Rhynchota). The Entomologist, Vol. 32, p. 252. — Kirkaldy, G. W.: Eine neue Hawaii'sche Fulgoriden-Gattung und -Art. **11,** p. 359. — Liebeck, Chas.: Cremastochilus leucostictus Burm. — Male and Female. **11,** p. 248. — Lull, R. S.: A new species of Pulvinaria. 1 tab. **12,** p. 237.

Diptera: Kertész, K.: Eine neue Art der Gattung Aulacocephala Macq aus Neu-Guinea. **43,** p. 481. — Meunier, Fern.: Révision des Diptères fossiles types de Loew conservés au musée provincial de Koenigsberg. **22,** p. 161. — Meunier, F.: Études sur quelques Diptères de l'ambre tertiaire. fig. **5,** p. 384.

Coleoptera: Bedwell, E. C.: Coleoptera at Oulton Broad and District. **13,** p. 298. — Brenske, E.: Die Serica-Arten der Erde. (Forts.) **4,** p. 161. — Csiki, E.: Saula Birói n. sp. Endomychidarum. p. 478. — Trechus (Anophthalmus Páveli n. sp.) 479, **43.** — Magnin, J.: Captures de Coléoptères dans les environs de Paris. **5,** p. 333. — Pic, M.: Descriptions d'Élatérides et Curculionides d'Europe et Circa. p. 139. — Catalogus Coleopterorum Galliae et Corsicae (suite). p. 142. — Quelques mots sur les Anomalies de Dessins chez les Longicornes. p. 166, **22.** — Roeschke, H.: Carabologische Notizen. IV. **11,** p. 357.

Lepidoptera: Anderson, A.: Lepidoptera at Chichester. — Aventia flexula at Chichester. — Ennomos autumnaria (alniaria) at Chichester. **13,** p. 305. — Bartel, M.: Eine neue Lasiocampide aus Japan. **11,** p. 358. — Bower, B. A.: Polyommatus corydon in Essex. **13,** p. 303. — Brabant, E.: Note sur un Microlépidoptère du genre Eidophasia Stph. **5,** p. 333. — Brown, H. Rowl.: Susa in June: A further contribution to the Fauna of Piedmont. **13,** p. 290. — Butler, W. E.: Noctua castanea at Reading. **13,** p. 307. — Chapmann, T. A.: Notes on Luffia ferchaultella (pomonae). **13,** p. 293. — Clutten, W. G.: Lepidoptera at Burnley. **13,** p. 305. — Cowl, M. E.: Saturnia pavonia passing two years as pupa. **13,** p. 306. — Dahlke, R.: Arg. selene aberr. **15,** p. 154. — Day, F. H.: Paedisca solandriana. Erratum. **13,** p. 305. — Dollmann, J. C.: Lepidoptera at Angmering, Sussex. **13,** p. 307. — Fruhstorfer, H.: Einige neue Doleschallien, mit Tafel II. p. 278. — Drei neue Papilio. p. 283. — Neue Euploeen aus Deutsch-Neu-Guinea. p. 284. — Neue Rhopaloceren aus dem malayischen Archipel. p. 285, **4.** — Goodhue, Charl. F.: Noctuidae of Webster, N. H. **12,** p. 221. — Green, Jos. F.: Porthesia dispar at Sandgate. p. 306. — Porthesia chrysorrhoea at Sandgate. p. 308, **13.** — Grunack, A.: Charaxes jasius L. — Lasiocampa otus Drury. **15,** p. 154. — Griffiths, G. C: On breeding Drepana harpagula. **13,** p. 282. — Hatton, C. Osb. S.: Lincolnshire aberrations of Spilosoma lubricipeda. **13,** p. 281. — de Joannis, J.: Note sur une espèce nouvelle de Coleophora, provenant de Sicile. fig. **5,** p. 331. — Knab, Fred.: Geographical Distribution of Limenitis well illustrated. **12,** p. 245. — Krecker, .: Smer. ocellata-Raupen ohne Horn. **15,** p. 154. — Lofthouse, T. A.: Acherontia atropos in Yorkshire. — Macroglossa stellatarum in Yorkshire. **13,** p. 305. — Lowe, Frank E: Notes on Lepidoptera from Guernsey. **13,** p. 303. — May, H. H.: Rearing Leucania albipunctata from ova. **13,** p. 308. — Prideaux, R. M.: Agrotis puta in may and june. **13,** 306. — Riding, W. S.: Notes from East Devon. **13,** p. 288. — Robertson, R. B.: Lepidoptera of Bournemouth, 1898. **13,** p. 301. — Russell, A.: Notes on the Habits of the larvae of Eriogaster lanestris. p. 283. — Acherontia atropos in Kent. — Colias hyale in Kent. — Porthesia chrysorrhoea larvae at Felixstowe. — Late emergences of Pyrameis atalanta and Aglais urticae. p. 307, **13.** — Schultz, Osk.: Phosphorescierende Lichterscheinung an den Antennen von Asteroscopus sphinx Hufn. (cassinia F.) **4,** p. 319. — Semper, Geo.: Reise im Archipel der Philippinen. 2 Th. 6. Bd. Die Nachtfalter. Heterocera. 3. Lief. (7 Taf., p. 463-512). Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag. '99. — Shaw, V. E.: Acherontia atropos and Macroglossa stellatarum at Dover. **13,** p. 305. — Sheldon, W. G.: Dianthoecia conspersa and Eupithecia venosata from Oban. p. 306. — Caradrina ambigua in June. p. 307, **13.** — Stichel, H.: Oreogenes, eine neue Neotropiden-Gattung. 1 fig. **4,** p. 321. — Tutt, J. W.: The Larva and Pupa of Malacosoma alpina. p. 284. — Field Work for November. p. 301. — Ude, M.: Mitteilung über eine zweite Generation von Vanessa io L. **11,** p. 366. — Weymer, G.: Einige neue Neotropiden. Taf. III. **4,** p. 289.

Hymenoptera: Birkman, G.: List of Aculeate Hymenoptera. **12,** p. 244. — Forel, Aug.: Von Ihrer Königl. Hoheit, Prinzessin Therese von Bayern in Südamerika gesammelte Insekten. I. Hymenopteren. a. Fourmis. 2 fig. **4,** p. 273. — Höppner, H.: Epeolus similis nov. sp. **11,** p. 355. — Konow, F. W.: Neue Tenthredinidae. **11,** p. 359. — Mocsáry, A.: Species Chrysididarum novae in collectione Musaei Nationalis Hungarici. **43,** p. 483. — Vachal, J.: Essai d'une revision synoptique des Espèces Européennes et Africaines du G. Xylocopa Latr. **22,** p. 145.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Metamorphose der Teichomyza fusca.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen.

(Mit Abbildungen.) (Schluß aus No. 2.)

Ich habe auch dem von Laboulbène abgebildeten und kurz beschriebenen, hornigen Schlundapparat einige Aufmerksamkeit geschenkt, der mir allein schon ein Beweis dafür zu sein scheint, daß die *Teichomyza*-Larven nicht auf das Schlürfen von Urin, sondern auf die Aufnahme fester Nahrung angewiesen sind. Schon Swammerdam hat von der Made der Käsefliege ähnliche Organe beschrieben und nach reichlicher Vergrößerung abgebildet (Biblia naturae, S. 701 und Tab. XLIII); er nennt sie Füße, Zähne und Haken, indem er ihnen die durch die Benennung ausgedrückten Funktionen zuschreibt. Léon Dufour kennt sie von verschiedenen kopflosen Musciden-Larven, u. a. auch von den Larven einer nächsten Verwandten der Käsefliege, der *Piophila petasionis*, und nennt sie „mandibules" oder „crochets mandibulaires" (Annales des sciences natur. T. XII, 1839 und T. I, 1844). Auch bei Laboulbène heißen sie Mandibeln. Ich lasse es dahingestellt, ob diese Benennung angeht für Organe, die im Innern des Körpers liegen und zudem nicht eigentliche Kauwerkzeuge sind, — und nenne sie vorläufig Schlundhaken. Auch bei diesem Schlundorgan habe ich meine Studien an recht jungen Tieren begonnen, da das Chitin-Skelett hier noch zart und wenig intensiv gefärbt und dadurch übersichtlicher ist, auch durch Druck weniger leicht zersplittert. Die Schlundhaken unserer Larve bestehen aus einem Paar gleich gestalteter und vorzugsweise in die Länge entwickelter Stücke, die durch kleinere unpaarige Verbindungsstücke stellenweise zusammen- und zugleich auseinandergehalten werden. Sie sind hier entschieden komplizierter gebaut als bei der Käse- oder Schinkenmade oder bei den fungivoren Larven Dufours. Fig. 7 giebt eine Ansicht des ganzen Organes von oben, Fig. 10 die Seitenansicht einer Hälfte und Bilder der unpaarigen Stücke. Eine solche Hälfte besteht aus zwei Teilen: dem stabförmigen vorderen Stück und der breiteren Basis. Jenes ist ein zweigliederiger Stab, dessen vorderes Glied in einen gezähnten Haken ausläuft; ein kurzes, flach S-förmiges Stück ist dem Hakenglied, ein ähnliches, mit einem seitlichen Zacken ausgestattetes dem hinteren Glied beigegeben. Das Basalstück ist flächenhaft, durch einen vorderen und einen hinteren Einschnitt ungefähr H-förmig; die hinteren Ausläufer umgebogen oder ausgehöhlt. Die unpaarigen Skelett-Teile des Stabes sind, wie aus Figur 10 ersichtlich, sehr charakteristisch gestaltet; die beiden Basalstücke werden durch eine gebogene, an den Rändern siebförmig durchlöcherte Platte zusammengehalten, die ich bei jüngeren Tieren wiederholt nicht zu Gesicht bekommen habe. — Starke Züge quergestreifter Muskelfasern heften sich von außen an die Basalstücke an und füllen auch teilweise den weiten Zwischenraum aus. — Der ganze hornige Apparat mißt bei jungen Tieren 0,45 mm in die Länge; bei erwachsenen, wo das bloße Auge die breiten Basalstücke deutlich als ein schwarzes Pünktchen durchschimmern sieht, ist er kaum doppelt so groß, also verhältnismäßig klein geblieben. Dabei ist die dunkle Färbung intensiver geworden, wesentliche Veränderungen aber sind nicht vor sich gegangen; das Gesamtbild ist ungefähr das gleiche wie bei jungen Tieren.



Fig. 10. (Vergr. 60.)

Die Schlundhaken funktionieren in der Weise, daß die parallel gestellten oder etwas konvergierenden Haken mit abwärts gekehrter Spitze abwechselnd hervorgestoßen und wieder eingezogen werden,

wobei kleine Partikel der Nahrung eingeführt werden, die innerhalb der Krümmung und zwischen den Zähnen haften geblieben sind. Wo es die festere Konsistenz der Nahrung nötig macht, werden wohl auch die Haken der *Teichomyza*-Larven kleine Partikel loskratzen können, wie das bei den *Piophila*-Larven der Fall ist. An ein weiteres Verkleinern der in den Schlund aufgenommenen und von da in die Speiseröhre weiter beförderten Stoffe ist kaum zu denken; jedenfalls fehlt den Platten der Basis jede kauende Funktion. Sie bleiben immer getrennt und haben augenscheinlich keine andere Bestimmung, als den Muskelfasern zum Ansatz zu dienen und das Herausstoßen und Hineinziehen der Haken zu besorgen. Groß dürfen freilich die eingeführten Partikel nicht sein. Der Ösophagus ist ein sehr zartes Rohr, das im leeren Zustand bei den größten Larven einen Gesamtdurchmesser von 0,14 und ein Lumen von nur 0,04 mm hat, dabei freilich dehnbar ist. Ich habe Luftblasen darin stecken sehen, die das Lumen auf mehr als das Vierfache erweitert hatten. — Außer der Funktion von Fängen und Zähnen haben die Schlundhaken der ganz glatten *Piophila*-Larven auch noch diejenige von Füßen zu leisten, indem sie bei der kriechenden Bewegung durch abwechselndes Einhaken und Loslassen ganz wesentlich mithelfen. Auch ermöglichen sie beim Sprunge das heftige Losschnellen, indem sie am Hinterleibsende lose eingehakt werden. Die *Teichomyza*-Larven, deren Haut mit Stacheln und Afterfüßchen sehr reichlich ausgestattet ist, können für die kriechende Ortsbewegung ihre Schlundhaken entbehren und die schnellende kommt bei ihnen nicht vor.

Die Puppen der Teichomyzen sind die starr gewordenen Larven mit ganz geringen Abänderungen. Die Spindelform des Körpers ist beibehalten, doch ist das vordere Körperende entenschnabelartig platt gedrückt und zugleich abgestutzt, indem der von Laboulbène sogenannte Pseudocephalus eingezogen, und das erste Körpersegment damit nun wirklich an die vorderste Stelle gerückt ist. Die Gabelung am hinteren Ende ist geblieben. Die Haut ist braun geworden, ihre Bedeckungen, die Stacheln und Warzen (Afterfüßchen) sind noch vorhanden, erstere zum Teil defekt, letztere im Gegenteil eher stärker hervorgehoben. Immerhin ist der schematische Querschnitt eines mittleren Segmentes der Puppe, den Laboulbène in seiner Fig. 13 giebt, eine starke Entstellung der Wirklichkeit, da der Raum zwischen zwei Vorsprüngen nicht so tief eingebuchtet, sondern der allgemeinen Rundung des Körpers entsprechend weit mehr ausgefüllt ist (s. meine Fig. 11). Ein solches mittleres Segment ist quer gefurcht, wodurch drei mehr oder weniger deutliche Wülste oder flachere Zonen entstehen, deren vorderste die bedornten Warzen trägt, vier auf dem Rücken und zwei auf jeder Seite. Letztere stehen so nahe beisammen, wie wenn sie eine gemeinsame Basis hätten und ragen weitaus am meisten hervor. Der gleiche Wulst trägt auf der Bauchseite vier flache Buckeln (Fig. 11). Die zwei Buckeln der zweiten Zone, die Laboulbène in seiner schematisierenden Fig. 14 abbildet, kann ich mit dieser Bestimmtheit nicht sehen. Übrigens steht diese Darstellung der Bauchbuckeln auch im Widerspruch mit der in seiner Fig. 12 gegebenen. — Das gleiche Bild des Querschnittes wie bei den Puppen geben die mittleren Glieder der Larven, es fehlen namentlich auch die nahe zusammengerückten Warzen der Seite nicht. Die Buckeln der Bauchseite sind an der lebenden Larve kaum deutlich zu sehen, treten aber bei Spiritus-Exemplaren gut hervor, wo auch die queren Wülste sichtbar sind. Die Wülste der Larven sind, wie mir scheint, durch den Ansatz von Hautmuskelbändern bedingt. — Die starre Puppenhülle umschließt außer der Hauptsache, der Puppe, die die sechs mittleren Segmente mehr oder weniger ausfüllt, auch noch einige Überbleibsel jener Organe der Larve, die oben beschrieben sind. Der Kopf bildet, wie bereits gesagt, nicht mehr das vordere Ende, und zwar ist er nicht abgeworfen, sondern nur in das erste Segment eingezogen worden, wo seine Spuren als trichterförmig verlaufende Falten sichtbar sind. Dieser Trichter geht nach rückwärts in einen

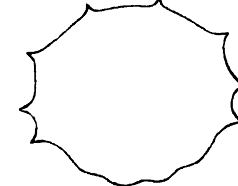


Fig. 11. (Vergr. 15.)

faserigen Strang über, an dem der wohlerhaltene Schlundapparat, aber ohne die Muskulatur, befestigt ist (Fig. 12). Wer das

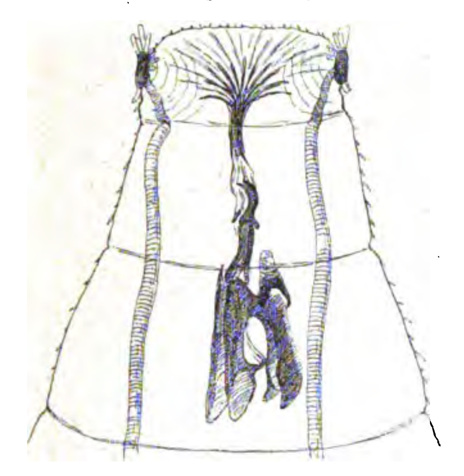


Fig. 12. (Vergr. 30).

Schlundorgan erwachsener Larven studieren will, hält sich am besten an die Puppe, und zwar an die leere Puppenhülle, wo er es sozusagen sauber skelettiert vorfindet. Beim Ausschlüpfen der Fliege spalten sich die drei ersten Segmente in eine dorsale und eine ventrale Lamelle; an der letzteren haftet der Kopftrichter samt Schlundorgan, und vorsichtig isoliert, giebt sie die besten Bilder. Mit der dorsalen Lamelle hangen die Reste des Respirationsapparates zusammen. Noch sitzen die Röhren-Rosetten den vorderen Ecken des ersten Segmentes wie Ohren auf, die Röhrchen sind leidlich gut erhalten, aber die centrale Scheibe ist geschwärzt, aufgetrieben und durchlöchert; die Tracheenstämme zerfallen leicht, und an dem nach allen Richtungen eingeschrumpften gabeligen Ende sind noch Reste des Haarkranzes vorhanden, aber der zierliche Bau der Stigmen ist nicht mehr erkennbar.

Betreffend die Dauer der einzelnen Entwickelungs-Perioden kann ich nur die Auskunft geben, daß in meinen Gläsern von den ersten Verpuppungen bis zum Ausschlüpfen der ersten Fliegen genau vier Wochen verflossen sind. Über die Dauer des Ei- und des Larven-Zustandes fehlen mir zuverlässige Anhaltspunkte.

* * *

Erklärung der Figuren.

Fig. 1: Junge Larve, stark kontrahiert. Die großen Längsstämme der Tracheen, die, der Verkürzung des Körpers folgend, stark gewunden verlaufen, endigen vorne in den Röhrenkiemen (hier erst eine kleine scheibenförmige Anlage) und hinten in den mit Stigmen versehenen Gabelenden. Bei K die Körpertracheenstämme, deren Verästelungen nicht weiter ausgeführt sind.

Fig. 2: Verschiedene Formen von Hautstacheln. Oben in der Mitte ein ungegliedertes Wärzchen (Afterfüßchen).

Fig. 3: Linkes Gabelende in Seitenansicht.

Fig. 4: Linkes Gabelende, Blick auf die Kuppe. Man sieht die vier in einem Bogen liegenden Stigmen-Öffnungen, von denen Haarstrahlen ausgehen, und die fünfte, nach innen gelegene, unbehaarte Öffnung.

Fig. 5: Röhrenkieme von zehn und sieben Röhrchen. Die Rosette liegt außerhalb des Körpers, das Zuleitungsrohr Z, das ganz das Aussehen der Rosette hat, innerhalb. Weiter nach innen folgt das Verbindungsstück V und die Trachee T.

Fig. 6: Das Ende eines Kiemenröhrchens stärker vergrößert.

Fig. 7: Vorderes Körperende einer jungen Larve mit dem hornigen Schlundorgan (von oben gesehen, so daß die breiten Flächen fast linear und die Verbindungsstücke in situ erscheinen) und der Anlage des Kiemenapparates. Der weit vorgestreckte „Kopf“ beginnt unmittelbar hinter den primitiven Kiemenscheibchen. Augen sind nicht vorhanden. Um die Mundöffnung stehen mehrere Reihen stumpfer, teils bewimperter, teils glatter Wärzchen und zwei Paar zweigliederige Taster. Auch die in Fig. 2 abgebildeten Afterfüßchen fehlen diesem Pseudocephalus nicht.

Fig. 8 und 9: Zwei verschiedenartige Simulienpuppen, die in nissenartigen Gehäusen auf Stengeln und Blattstielen von Wasserpflanzen sitzen. Die Kiemenröhrchen einer Seite gehen direkt oder vermittelst eines kurzen Sammelrohres über in einen kurzen Tracheenstamm, der im Innern des Körpers liegt und sich sofort verästelt. In beiden Figuren

ist der Tracheenstamm der linken Körperhälfte eingezeichnet.

Fig. 10: Das chitinige Schlundorgan in der Seitenansicht. Vergl. Fig. 7. — Rechts oben die unpaarigen Verbindungsstücke.

Fig. 11: Umriß eines Querschnitts durch ein mittleres Segment der Puppe.

Fig. 12: Vorderes Körperende der Puppe. Mit dem trichterförmig eingezogenen „Kopfe" hängt vermittelst eines Stranges das wohlerhaltene Schlundhaken-Organ zusammen, an dem hier durch eine glückliche Verschiebung das unpaarige Verbindungsstück der Basis sich besonders deutlich einstellt. An den vorderen Ecken des ersten Segments die im Zerfall begriffenen Röhrenkiemen, dahinter die außer Funktion gesetzten Tracheen-Längsstämme.

Acherontia atropos L.

Von **Ludwig v. Aigner-Abafi**, Budapest.

IV.

Schädlichkeit.

Der *Atropos*-Falter ist dem Imker, seine Raupe aber dem Kartoffelzüchter schädlich, weshalb der ungarische Bauer denn auch ersteren als Honigwolf oder Wolfsschmetterling, letztere hingegen als Kartoffelhund bezeichnet.

Der Schaden, welchen die Raupe den Kartoffelpflanzen zufügt, ist unwesentlich, weil sie eben nur in manchen Jahren in größerer Menge auftritt. In Deutschland verursachte sie z. B. im Jahre 1779 bei Halle an den Kartoffeln einigen Schaden, im allgemeinen aber verursacht sie, wie in neuerer Zeit Rößler, Pabst und Menzel[1]) anmerken, nirgends einen nennenswerten Schaden, und aus diesem Grunde führt Taschenberg in seinem großen Werke über die schädlichen Insekten (1880) den *Atropos* gar nicht auf. In Ungarn hingegen, wo die Raupe massenhafter vorkommt, ist der von ihr angerichtete Schaden zuweilen fühlbarer[2]), jedoch nicht in dem Maße, daß dieselbe als auszurottendes, wahrhaft schädliches Tier zu bezeichnen wäre.

Wesentlicher ist der Schaden, welcher der Bienenzucht zugefügt wird. In Deutschland machte man im Jahre 1779 zuerst die Wahrnehmung, daß der Falter die Bienen beunruhige und brandschatze. Die Imker vernahmen nämlich in einem Bienenkorb ein ungewöhnliches Gesumme der Bienen und einen befremdenden, kläglichen Laut, ähnlich dem der Spitzmaus, und zwar von seiten eines Tieres, auf welches die Bienen erbittert einstürmten. Es wurde gefangen, und nun erst zeigte sich, daß es ein *Atropos* war, deren man dann in Bienenständen noch mehrere tot vorfand und vermutete, daß die Bienen sie getötet haben möchten.[1])

Ob nun die damaligen Bienenzüchter nicht aufmerksam genug waren, oder ob der erlittene Schaden wirklich nicht erwähnenswert war, — kurz, erst 25 Jahre danach, im Jahre 1804, fand sich ein Imker, Huber, der den *Atropos* entschieden zu den Bienenfeinden zählte, indem er nachwies, welche Verheerungen derselbe in den Bienenkörben anrichte[2]); aus welchem Grunde Kirby und Spence dem nachträglich als unbegründet erwiesenen Gedanken Ausdruck verliehen, daß die Stimme des *Atropos* auf die im Korbe befindlichen Bienen von einer gewissen lähmenden Wirkung sein müsse, weil derselbe sonst inmitten der „Myriaden" von Bienen kaum eine solche Verwüstung anrichten könnte.[3])

Demungeachtet entspann sich noch in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts unter den Bienenfreunden eine lange und ausgebreitete Polemik darüber, ob der *Atropos* ein Feind der Bienen sei oder nicht.[4]) Die Anregung hierzu ging von dem Pfarrer Stockmann zu Zala-Apáti in Ungarn aus, welcher mitteilte, er habe in einem Bienenkorb einen eingezwängten *Atropos* gefunden, dessen Leib einen Kaffeelöffel voll Honig

[1]) Menzel: „Naturgeschichte der Honigbiene." 1855.

[2]) „Rovartani Lapok." III. 1886. 224.

[1]) Kühn: „Naturforscher." 1781. XVI. 73.

[2]) „Nouvelles observ." 1804. Préf. XI. und II. 299.

[3]) „Introd. to Entom." I. 1823. 180.

[4]) „Bienenzeitung." Eichstädt, 1855—68.

enthielt, sowie einen zweiten tot im Korbe selbst. Später (1865) entschlüpfte ihm die Behauptung, daß der Falter, in den Korb eingedrungen, darin seine Eier ablege, aus welchen sich Maden entwickeln, welche den Bienen vielen Schaden zufügen —, die Raupen des Kleinfalters *Tortrix cereana* seien.

Immerhin gaben diese Bemerkungen Anlaß, das Verhältnis des *Atropos* zu den Bienen eingehender zu beobachten und über Mittel nachzudenken, wie man dem Treiben des Honigräubers ein Ende bereiten könne.

Man beobachtete, daß der Falter Anfang September um 8 Uhr abends auf die Bienenstände zukomme, in konzentrischen Kreisen um dieselben fliege, sodann die Reihen der wachehaltenden Bienen durchbreche, sie mit Flügelschlägen auseinandertreibe und in den Korb eindringe, sich darin zum mindesten zwei Minuten, längstens fünf Minuten aufhalte, während welcher Zeit im Korbe großer Lärm entstehe. Beim Herauskommen ist der Falter mit sich anklammernden Bienen bedeckt, welche er jedoch von sich abschüttelt, während sein Leib voll Honig ist, so zwar, daß ihrer manche gar nicht zu fliegen vermögen.

Zugleich gelangt die Vermutung zum Ausdruck, daß der Bienenstachel den *Atropos* nicht verwunde, weil man an seinem Leibe keine Bienen sah, sondern nur an seinen Füßen und Flügeln, letztere aber unter der Beschuppung hornartig seien, so daß der Stachel nicht durchdringen könne.[1]) Des Versuches halber ließ man einmal einen *Atropos* eine lange halbe Stunde im Korb, — und er hielt stand.

Hingegen wurde konstatiert, daß man in Bienenkörben nicht nur tote Mäuse, sondern auch tote Totenkopffalter gefunden habe, und zwar entweder ganz mit Wachs überzogen, damit der infolge der Verwesung entstehende Geruch nicht fühlbar werde, oder aber — aus demselben Grunde — gänzlich skelettiert. Letzteres bewerkstelligen die Bienen, wie es scheint, dann, wenn sie nicht im stande sind, den toten Falter aus dem Korbe hinauszubefördern, was sie zu versuchen pflegen.[2])

[1]) „Bienenzeitung." 1861. I. 589.
[2]) Ebenda. 1858. 214; 1859. 33.

Ebenso beobachtete man, daß die Bienen sich nicht auf ihren Stachel verlassen, sondern vielmehr dort, wo der Mensch dies zu thun unterläßt, auch Präventiv-Maßregeln ergreifen. Sie verbarrikadieren nämlich den Eingang des Korbes mit Wachs und lassen darin nur erbsengroße Öffnungen, durch welche sie bequem ein- und ausgehen können, der *Atropos* jedoch nicht einzudringen vermag. Eines Morgens fand man drei Falter, welche die Barrikade zu durchbrechen suchten, aber darin stecken geblieben waren.[1])

Diese Beobachtungen kann ich aus eigener Erfahrung teils bestätigen, teils ergänzen. Im Jahre 1885 wohnte ich nämlich den Sommer über in der Umgebung von Budapest und fing in einem benachbarten Bienenstand mehrere der Falter. *Atropos* pflegt beim Eintritt der Abenddämmerung in raschem Fluge sausend den Bienenstand zu umkreisen, und wenn er die Anwesenheit von Menschen bemerkt, auch diese — wenn sie sich noch so still verhalten — einigemal ganz nahe anzufliegen und dann das Weite zu suchen. Allein vom Hunger getrieben, kehrt er bald wieder und, den Bienenstand abermals umkreisend, kommt er den Bienenkörben immer näher und fliegt plötzlich auf einen derselben zu, an dessen Eingang mehrere, bei seinem Nahen unruhig summende Bienen Wache halten und ihn gewaffnet empfangen. Diese beiseite stoßend, dringt er rasch in den Korb ein, in dem alsbald lebhaftes Kampfesgetöse entsteht, welches einige Minuten währt, solange der Honigräuber eben im stande ist, die Bienenstiche zu ertragen; dies hängt davon ab, welcher Teil seines Körpers von den Stichen betroffen wird. An den Flügeln und am Thorax dürften ihm die Bienenstacheln wenig anhaben, wenn dieselben jedoch die weicheren Teile des Unterleibes treffen, so kann dies für ihn verhängnisvoll werden, wie die in Bienenständen gefundenen toten Falter bezeugen.

Welch harten Kampf er mit den Bienen zu bestehen hat, beweist die wütende, blinde Verfolgung derselben, so daß ihm zugedachte Bienenstiche mehrmals mich trafen, wenn ich den Falter mit den Fingern abfaßte. Nach dem Herauskommen sitzt er nämlich

[1]) „Bienenzeitung". 1860. 108.

einen Augenblick halbbetäubt ruhig vor dem Eingange, und das ist der Zeitpunkt, um ihn zu erfassen, am sichersten mit der Hand; weniger sicher war der Fang mit einer eigens zu diesem Zwecke konstruierten Harpune; mit dem Netz fing ich ihn nie. Weder im Fluge noch beim Eindringen in den Bienenkorb und beim Hervorkommen aus demselben läßt er sein Gequieke vernehmen; nur während seines Aufenthaltes im Korbe, und wenn man ihn fängt, quiekt er, solange er Kraft dazu hat.

Der *Atropos* ist jedoch nicht nur in Deutschland und Ungarn, sondern auch in Süd-Italien, namentlich in Sicilien als Honigräuber bekannt; allein in Sicilien hat man auch den *Smerinthus populi* beim Honigraub ertappt[1]), ebenso wie in Tirol den *Sphinx ligustri.*[2])

Dieselbe Neigung bekundet *Atropos* auch in Afrika. Da die kapländischen Hottentotten die Wahrnehmung machten, daß die Europäer den Honig der wilden Bienen einsammeln, den sie für sich selbst sichern wollten, so verbreiteten sie das Gerücht, daß der Totenkopf-Falter tödliche Stiche verursache.[3])

Allein der *Atropos* sucht nicht nur die Bienen, sondern auch die Wespen, namentlich die Hornissen *(Vespa crabro)* heim[4]), wird aber von diesen womöglich noch unfreundlicher aufgenommen als von den Bienen. Huber schob den Falter öfters in Wespennester, allein derselbe erschreckte die Wespen nicht wie, seiner Ansicht nach, die Bienen; im Gegenteil: sie griffen ihn an und trieben ihn hinaus, einen töteten sie sogar.

[1]) Kobelt: Reiseerinnerungen aus Algier und Tunis, 1885, 101.

[2]) Katter: „Ent. Nachr.", 1882, 319.

[3]) Campbell's travels in South Afrika: „Quaterly Review", 1815, 315.

[4]) Levoiturier: „Pet. nouv. Ent." I., 1873, 354.

Atropos ist auch in anderer Hinsicht in üblen Ruf gekommen. Wegen seines ganzen Äußeren, sowie seiner klagenden Stimme hielt man ihn dereinst und vielleicht bis heute noch für den Vorboten großen Unglücks. Réaumur erzählt, daß er einmal die Nonnen eines Klosters zum Tode erschreckt habe; in der Bretagne aber fürchtet ihn das Volk sehr, und nachdem er zu einer Zeit sich öfters zeigte, als eine Seuche grassierte, so galt er ihnen als Vorbote der Seuche und selbst des Todes. Dafür wurde er auch in Deutschland gehalten. So flog im Jahre 1709 zu Gotha ein Falter nachts in das Gemach des kranken Bürgermeisters und wurde als Vorbote des Todes betrachtet und in dieser Eigenschaft abgebildet.[1])

Auch in Ungarn galt er als Vorbote großen Unglücks, und wenn er abends gegen beleuchtete Fenster fliegt, sogar als Todesbote.[2]) Da man jedoch auf dem Dorfe Sommers meist nur in Häusern Licht brennt, in denen Kranke liegen, und der Bauer sich erst ins Krankenbett legt, wenn es mit ihm zu Ende geht, so mag es leicht geschehen sein, daß dem Erscheinen des Totenkopf-Falters bald der Tod folgte.

Allein nicht jedermann erschreckt er. Kirby und Spence erwähnen als charakteristischen Zug, daß ein gelehrter englischer Priester, der auch Entomologie trieb und dem man während seiner Krankheit einen *Atropos* brachte, durch das klägliche Gequieke des Falters derart gerührt wurde, daß er ihm, trotz seiner Seltenheit, Leben und Freiheit schenkte.

Und damit nehmen auch wir Abschied von diesem unstreitig äußerst interessanten Tiere.

[1]) Breslau: „Samml. v. Kunst- u. Naturgeschichten". IV., 725; XIII., 219.

[2]) Grossinger: „Univ. hist. phys. regni Hungariae". IV., 1794, 401.

Die Atmung des Hydrophilus.

Von **H. J. Kolbe**.

Aus dem Sitzungsbericht des Berliner Entomologischen Vereins vom 19. Januar 1899 ist in der „Insektenbörse", 16. Jahrg. 1899, Nr. 6, S. 34, die Mitteilung zum Abdruck gebracht, daß *Hydrophilus piceus* L. „die Spitze des Hinterleibes, in welcher sich die Tracheenöffnungen befinden (!), zum Atmen an die Luft bringe".

Es muß wohl nicht allgemein in entomologischen Kreisen bekannt sein, wie der *Hydrophilus* atmet. Der obige Bericht verzeichnet nicht, daß irgend einer der in der

Sitzung Anwesenden gegen die vorgetragene falsche Anschauung Widerspruch erhob. Deshalb möge es erlaubt sein, hier einige Mitteilungen über die wirkliche Atmungsweise des *Hydrophilus* zu machen.

Bereits C. L. Nitzsch, der Vorgänger Burmeisters in der Professur der Naturgeschichte an der Universität Halle, trägt die richtige Ansicht über die Atmung des *Hydrophilus* in einer Abhandlung „Über das Atmen der Hydrophilen" in Reils Archiv für Physiologie, 10. Bd. 1811, S. 440 bis 458, vor. Neuerdings hat W. v. Fricken Mitteilungen über denselben Gegenstand gemacht in einem auf der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Wiesbaden gehaltenen Vortrage „Über Entwickelung, Atmung und Lebensweise der Gattung *Hydrophilus*" (Tageblatt der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, 1887, S. 114—115. — Ent. Nachrichten, XIII. Jahrg., 1887, S. 306—308).

Wenn man einen *Hydrophilus* im Glase hält, so kann man beobachten, daß er von Zeit zu Zeit mit dem Kopfe an die Oberfläche des Wassers kommt und bald wieder in die Tiefe geht. Bei der Haltung des Kopfes an der Oberfläche des Wassers läßt der Käfer zum Zwecke der Atmung am Wasserspiegel neben dem Kopfe her, und zwar über die Fühlerkeule hinweg, von außen her Luft an die mit seidenartigen Haaren besetzte Unterseite des Körpers dringen, welche alsdann wie mit Quecksilber überzogen erscheint. Dieser Luftvorrat an der Brust- und Bauchseite wird von dem Käfer unter Wasser durch die nur an den Körperseiten befindlichen Stigmen aufgenommen und verbraucht. W. v. Fricken schildert den Vorgang genauer, wie folgt: „Er setzte mehrere *Hydrophilus* in einen Waschnapf, wie er ihn gerade zur Stelle fand, und siehe da, bald überzeugte er sich, daß sich die Sache bei ihnen wirklich so verhalte, wie Nitzsch sie für *piceus* dargelegt hatte. Das war ihm sofort klar, daß der Käfer den nötigen Vorrat an Luft nicht unter die Flügeldecken, sondern in das Haarkleid aufnimmt, das seine Unterseite bedeckt. Denn die Brust, der erste Bauchring und ein Streifen zu beiden Seiten des Hinterleibes zeigten einen quecksilberglänzenden Überzug dicht aneinander gedrängter Luftperlen. Es dauerte auch nicht lange, so kamen die Käfer, einer nach dem andern, herauf, brachten den Kopf über Wasser, wandten sich ein wenig auf die Seite und drehten ihre viergliedrige Fühlerkeule so, daß das erste Glied derselben in die Luft hineinragte, die drei letzten Glieder aber unter Wasser sich befanden und die Spitze die Vorderecke der Vorderbrust berührte. Dabei streckten und kreuzten sich die Haare der Fühlerkeule und des Vorderbrustrandes und über beide, den ersten Ring und den beiderseitigen Haarstreif des Bauches hinweg ging unter beständiger zitternder Bewegung des Körpers die Lufterneuerung vor sich. Ganz auf dieselbe Weise hat Redner wiederholt *H. piceus* und *Hydrocharis caraboides*, einen in unseren Wassertümpeln häufigen und der Gattung *Hydrophilus* nahestehenden Käfer, verfahren sehen. Es nehmen also mindestens die größeren Hydrophiliden den nötigen Vorrat an Luft nicht unter den Flügeldecken, sondern in dem Haarkleide der Unterseite mit in die Tiefe."

Die Dytisciden verfahren bekanntlich anders, indem sie, die Hinterleibsspitze an die Oberfläche des Wassers haltend, die Luft unter die Flügeldecken dringen lassen und diesen Luftvorrat in der Tiefe des Wassers zur Atmung durch die an den Körperseiten befindlichen Stigmen verbrauchen.

In meinem Buche „Einführung in die Kenntnis der Insekten" (Berlin, 1893), S. 517, habe ich in dem Kapitel „Atmung der Wasserinsekten" bereits die vorstehend dargelegte Atmungsweise des *Hydrophilus* kurz mitgeteilt.

Auch in seiner sehr verbreiteten „Naturgeschichte der einheimischen Käfer" hat W. v. Fricken die Atmungsweise des *Hydrophilus* auseinandergesetzt.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Bemerkungen über eine zweite Generation von *Arctia*-Arten. I.

In No. 16, Bd. IV (1899) der „Entomologischen Zeitschrift" berichtet Dr. Pauls über seine Zuchtversuche mit *Arctia hebe* L. und *A. villica* L. unter Anwendung erhöhter Temperatur. Er setzte die Räupchen beider Arten sofort nach dem Verlassen der Eier

dauernd der Einwirkung einer Wärme von etwa 23° R aus, in der Erwartung, daß sie sich ohne Winterruhe in kurzer Zeit zu Faltern entwickeln würden. Diese Erwartung ging jedoch nicht in Erfüllung; Dr. Pauls war vielmehr durch das Verhalten der Raupen gezwungen, ihnen auf künstliche Weise die Winterruhe zu verschaffen (er brachte sie auf kurze Zeit in den Keller und sodann auf vier Wochen in den Eisschrank). Nach Verlauf dieser „Überwinterung" setzte er die kräftigsten Individuen derselben Behandlung wie anfangs aus und erhielt in der Zeit vom 29. August bis 18. Oktober fünf Schmetterlinge von *A. hebe;* die Raupen von *A. villica* aber waren zu Grunde gegangen.

Dr. Pauls erwähnt, daß es Prof. Dr. Standfuß gelungen sei, bei *A. villica* eine zweite Generation zu erzielen. Wie letzterer Seite 139/140 seines Handbuchs (1896) aber angiebt, hat er *A. villica* nicht in derselben Weise wie Dr. Pauls gezogen, sondern die Raupen lediglich während des Winters im warmen Zimmer gehalten; die Schmetterlinge erschienen vom Dezember bis zum Februar.

Ob die von Prof. Dr. Standfuß gezogenen Stücke von *A. villica* als Individuen einer „zweiten Generation" zu bezeichnen sind — wie Dr. Pauls will — erscheint mir denn doch sehr fraglich. Nach meiner Meinung handelt es sich hierbei lediglich um eine vorzeitige Entwickelung von einzelnen Individuen, deren Nachkommen sich kaum bis zur normalen Erscheinungszeit der Art zu fortpflanzungsfähigen Tieren entwickeln können. Die von der Natur gegebenen Beispiele des Auftretens mehrerer Generationen in einem Jahre decken sich also durchaus nicht mit dem Ergebnisse der vorerwähnten Experimente.

Daß jedoch bei *A. villica* unter normalen Entwickelungs-Bedingungen thatsächlich eine zweite Generation vorkommen kann, habe ich selbst erfahren. Aus zwei von mir im Freien gefundenen erwachsenen Raupen der genannten Art erhielt ich zur normalen Flugzeit ein Pärchen Schmetterlinge. Die Kopula dieser beiden Schmetterlinge habe ich nicht beobachtet, doch legte das ♀ eine große Anzahl Eier, jedenfalls seinen ganzen Vorrat, ab. Die Räupchen kamen sämtlich aus und entwickelten sich völlig normal bis auf zwei Individuen, welche sehr rasch wuchsen und schon im September die Schmetterlinge (♂ und ♀) ergaben. Den Versuch der Weiterzüchtung konnte ich nicht vornehmen, weil die Zeiten des Auskommens der einzelnen Individuen zu sehr differierten; doch ist kaum zu bezweifeln, daß Nachkommen dieser beiden Schmetterlinge sich bis zur nächsten Flugzeit der Art zu Schmetterlingen hätten entwickeln können. Daher sind diese beiden Stücke als Individuen einer zweiten Generation zu betrachten. Sie differieren übrigens in keiner Weise von der typischen Form.

J. Röber (Dresden).

Beobachtungen über Änderungen in der Ernährungsweise der Insekten. I.

Die Ansicht, nach welcher die *Necrophorus*-Arten von dem Fleische verwesender Tiere leben, bedarf nach meinen Beobachtungen eines gewissen Vorbehaltes.

In meiner Jugendzeit sah ich beispielsweise, wie ein *Necrophorus germanicus* L. einen *Geotrypes stercorarius* Er. anfiel und verzehrte.

Vor einiger Zeit legte ich ferner eine tote Maus auf die Oberfläche eines Baumstumpfes im Walde und deckte einen Stein auf sie, damit sie nicht fortgeschleppt werden konnte. Nach 4 bis 5 Tagen war der Kadaver schon durch und durch mit Dipteren-Larven besetzt. Am sechsten Tage fand ich zwei Stück *Necrophorus mortuorum* F. unter dem Steine, von denen jeder eine Made ergriffen hatte, die sie fallen ließen, als der Stein aufgehoben wurde. Da *N. mortuorum* sich auch häufig in von Mückenlarven bewohnten putriden Pilzen vorfindet, wird er auch dort wohl nur diesen Maden nachstellen.

Nach einigen weiteren Tagen war die Maus fast vollständig bis auf das Gerippe aufgezehrt, die Dipteren-Larven verpuppten sich teilweise schon. Allerlei Gäste hatten sich eingestellt, welche es wohl weniger auf das Fleisch der Maus als auf die lebenden Fliegen und deren Larven abgesehen hatten. Eine junge Kröte *(Bufo cinereus* Schn., — *vulgaris* Latr.) saß neben

dem Stein, auf den sich, durch den Aasgeruch angelockt, häufig Fliegen niederließen. Einige Spinnen (*Lycosa*-Art) fanden sich immer unter dem Steine bei dem Aase, von Käfern außer den erwähnten Totengräbern noch *Philonthus aeneus* und *carbonarius, Aleochara fuscipes* und *lateralis, Hister cadaverinus*, einige *Cercyon*-Arten, Homaloten, *Synchitodes crenatus* in Anzahl, einmal sogar ein *Geotrypus sylvaticus*, der einen tüchtigen Büschel Mausehaare in den Kiefern hatte; auch Kellerasseln und Scolopender *(Lithobius)* stellten sich ein.

Da die Larven der Fliegen zuerst die ausgelegten Äser besetzen und die Totengräber sich erst später einstellen, so nehme ich an, daß letztere und deren Larven hauptsächlich von den Fliegenmaden und Puppen leben werden. Das Fleisch ist schon größtenteils aufgezehrt oder mindestens von Maden durchsetzt, wenn die Käfer kommen, und deren Larven würden keine ausreichende Nahrung finden, wenn sie auf das Fleisch des Aases allein angewiesen wären. Um weitere Konkurrenz abzuhalten, hat sich bei den meisten Necrophoren die Gewohnheit herausgebildet, die kleinen Äser sofort zu vergraben, so daß deren Nahrungsstoff einschließlich der in diesem lebenden Maden ihnen und ihren Larven vorbehalten bleibt. Andere Aaskäfer, wie *Silpha spec.*, welche vielfach größere Tierkadaver aufsuchen (an einer toten Ziege fand ich einmal über 300 Stück von *Thanatophilus thoracicus* L.), haben diese Eigenschaft nicht; sie werden sich also wohl hauptsächlich von dem Fleische der Äser ernähren, obwohl nicht ausgeschlossen ist, daß auch sie gleichzeitig anderen Insekten und deren Larven nachstellen. Die Larven von *Phosphaga atrata* und *opaca*, sowie von *Silpha obscura* bevorzugen Pflanzenkost, indem sie auf Runkelrübenfeldern die jungen Pflanzen befallen, während die Käfer selbst sich wie die anderen Arten an toten Tieren einfinden.

Gustav de Rossi (Neviges).

Der „Kampf ums Dasein". Nachtrag.

Die in der Ligusterast-Markröhre zwischen *Emphytus carpini* Htg. und *Chrysis* gelagerten Sphegiden waren *Passaloecus gracilis* Curt., bei welcher die unmittelbar daneben noch in der Puppenhülle vorgefundenen Chrysiden, nämlich *Elampus auratus* Tr., schmarotzten. Das Puppenlager des *Emphytus* war von dem des *Passaloecus* durch eine 3 mm breite Scheidewand getrennt, und es konnten demnach weder *Passaloecus* noch *Elampus* mit *Emphytus* in Berührung gekommen sein, abgesehen davon, daß *Passaloecus* ebenso wie *Diodontus* und *Cemonus* überhaupt nicht, und von Chrysiden nur *Cleptes pallipes* bei einer Blattwespenlarve *(Pteronus ribesii)* schmarotzt.

Die *Emphytus*-Larve hat ohne Zweifel nur zufällig in der von einem anderen Insekt — vielleicht ebenfalls *Passaloecus* — gegrabenen Röhre Unterschlupf gefunden, da die Larve von *E. carpini* Htg. an den Blättern von *Sorbus aucuparia* Tr. und *Crataegus* frißt. *Diodontus* wohnt in der Erde, doch hat M. Müller-Spandau diese schwarzen Wespchen auch in abgestorbenem, morschen Holze, oftmals neben anderen kleinen Insekten, beobachtet; *Cemonus unicolor* F. fand er in alten Bohrgängen von Bostrychiden vor, wo er diese Wespe öfters beim Einschlüpfen bemerkte. — Von Crabroniden ist ihm nur *Stigmus pendulus* Panz. als echter Schmarotzer bekannt geworden.

Josef Ott (Mies i. Böhmen).

Insekten auf *Polyporus*.

In Nummer 22, Band IV, Seite 345 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*" ist ein kleiner Beitrag von Dr. Vogler (Schaffhausen) über Insekten auf *Polyporus* enthalten, in welchem um Auskunft über die Art der betreffenden Insekten gebeten wird. Nach der Beschreibung und der Abbildung der Puppe handelt es sich hier offenbar um Tineen-Raupen, von welchen mehrere Arten in Baumschwämmen leben. Die angegebene Größe der Puppen und die Beschreibung der röhrenförmigen Auswüchse, aus welchen die Puppen hervorkamen, weisen die betreffende Art sehr wahrscheinlich zu *Scardia boleti* F. oder einer ähnlichen Art aus den Gattungen *Tinea* oder *Tineola*.

Dr. Hofmann (Regensburg).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Aigner-Abafi, L. v.: ***Perigrapha cincta* F.** In: „Ropartani Lapok“, V., p. 102.

Eine der ersten Noctuen des neuen Jahres ist ein südöstliches Tier, welches im Ural- und Altai-Gebirge, in Österreich, Mähren und am häufigsten in Ungarn vorkommt, hier aber noch an wenigen Orten beobachtet wurde, und zwar in Preßburg (zuweilen nicht selten), in Fünfkirchen (ein Exemplar gefunden) und in Budapest, hier manches Jahr häufiger. *P. cincta* ist vom 6. März bis 24. April hauptsächlich in Gräben, an abgerutschter Erde den ganzen Tag sitzend zu finden, an warmen Tagen aber zieht sie an feuchtere Stellen, zuweilen fliegt sie auch am Tage und kommt an den Köder.

Die Raupe, welche 1839 entdeckt wurde, lebt von Mitte Mai bis Mitte Juni insbesondere an *Centaurea scabiosa, Stellaria nemorum, Fragaria, Plantago, Rumex* etc., frißt jedoch nur nachts. Sie ist auch am Tage zu finden, und zwar im Grase; bei Regenwetter geht sie gern unter gelegte dürre Reiser.

Bei der Zucht ist ein schräges, oben offenes Behältnis mit Flordeckel und immer frisches, trockenes Futter erforderlich, welches etwas dürr, an warmen Stellen gewachsen ist. Man füttere sie nicht mit einer Pflanze, sondern abwechselnd mit *Plantago latifolia* und *lanceolata*, sowie mit *Vinca minor* oder mit Salat, welcher im Garten an trockenen Stellen wuchs. Alle fetten und saftigen Kräuter sind schädlich. Man trage nie zu viel Raupen in einen Kasten, sonst gehen sie zu Grunde.

Die Puppe nehme man nicht aus der Erde, feuchte diese mäßig und stelle den Kasten an einen luftigen Ort. Erst bei Beginn der schönen Märztage befeuchte man die Puppen wieder, bringe sie aber ja nicht in die warme Stube, sondern stelle den Kasten im Freien an die sonnigsten Stellen. Die Erde, in welcher die Puppen sich befinden, ist mit Eichenlaub zu bedecken, um die nicht zu tief unter der Erde befindlichen Puppen vor der Sonnenhitze zu bewahren.

An dem Falter machte ich einmal eine interessante Beobachtung. Es war am 21. April 1887, als ich nachmittags an einer Stelle fast unmittelbar nebeneinander fünf bis sechs Stück fand, gleich als hielten sie eine Versammlung ab. Diese Erscheinung — eine ähnliche Noctuen-Versammlung ist mir seitdem nicht wieder vorgekommen — kann ich mir nur so erklären, daß die Flugzeit von *P. cincta* schon sehr zur Neige ging und nun ein verspätetes Weibchen schlüpfte, um welches dann die Männchen wetteiferten.

L. v. Aigner-Abafi.

Gaschewnikow, T. A.: **Ein Fall zoologischer Expertise.** In: „Journal der zoolog. Abteilung und des zool. Museums“. II. Bd., 86, No. 10. '99. (Referat eines am 26. November '98 gehaltenen Vortrages.)

Gaschewnikow sollte ein gerichtliches Gutachten abgeben über ein Pulver, welches zur Vergiftung einer Person verwendet worden war, und die Frage beantworten, ob es Teile eines Insektes seien und welche, und ferner, welches die physiologische Wirkung dieses Insektes wäre bei Einführung in Form von Pulver in den Organismus des Menschen. Der Verfasser konnte nachweisen, daß das Pulver durch Zerstoßen der russischen Tarantel *Lycosa (Trochosa) singoriensis* hergestellt war. Bezüglich der physiologischen Wirkung dieser Spinne ist nur bekannt, daß ihr Gift bei Verletzungen der Haut durch ihren Biß heftig wirkt, nicht aber, wenn das tote Tier durch den Mund dem Körper zugeführt wird.

Professor Dr. Karl Eckstein (Eberswalde).

Janet, Ch.: **Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles.** Note 17, Paris '98.

In dieser Schrift unterzieht der geschätzte Verfasser die Hautdrüsen der Ameisen einer vergleichenden Betrachtung und legt zu Grunde wiederum *Myrmica rubra*, weil bei ihr gleichsam diese Drüsen auf das geringste zulässige Maß reduziert sind. Als Hautdrüsen, glandes tégumentaires, werden definiert alle diejenigen Drüsen, welche sich als Einstülpungen von der äußeren Haut her entwickeln und somit an deren äußeren Oberfläche münden. Dann fallen auch hierher die gewöhnlich als Speicheldrüsen bezeichneten Organe, welche in der Nähe der Mundöffnung münden, und erst die hinter dem Pharynx mündenden „glandes postpharyngeales“ dürften nach Janets Auffassung eigentlich als Speicheldrüsen, d. h. als zum Verdauungskanale gehörige Organe bezeichnet werden. Janet benennt nun alle echten Hautdrüsen ohne Rücksicht auf ihre Lagerung im Körper jeweils nach der Stelle ihrer Mündung, mit um so größerem Recht, als dies diejenige Stelle ist, von der ihre Entwickelung ausgegangen ist. Es werden dann die anatomischen Eigentümlichkeiten und genau die Lage dieser Drüsen geschildert, die ich jedoch, ohne darauf näher einzugehen, hier nur eben nennen will. Es sind bei Myrmica rubra: 4 Paare Drüsen im Kopf, die von Janet auf das Antennen-, Mandibal-, Maxillen- und Labialsegment bezogen werden, ein Paar am „segment médiaira“, dem letzten Segment des Bruststücks, das in einer vorher

besprochenen Arbeit ausführlicher beschrieben wurde, ferner ein paar Drüsen, das dorsal zwischen dem neunten und zehnten Segmente mündet, endlich 2 Paare, die dem zwölften Segment angehören, deren eines sich mit der Giftdrüse vereinigt und dementsprechend dem Männchen fehlt.

Alle diese Drüsen, selbst die letzterwähnte, welche mit der ein stark saures Sekret liefernden Giftdrüse zusammen mündet, sondern nun alkalische Sekrete ab, wie Janet daraus schließt, daß rotes Lackmuspapier, über welches Ameisen häufig hin und herlaufen, sich allmählich blau färbt. Für die auch unter dem Namen „Dufour'sche Drüse" bekannte, accessorische Drüse des Giftapparates war dies zudem schon 1884 durch Carlet gefunden. Dieser alkalischen Eigenschaft der Hautdrüsen schreibt der Verfasser nun größte Bedeutung zu. Sie sollen eine schädigende Wirkung des stark sauren Sekretes der Giftdrüse auf die Ameise selbst verhindern. Das Gift wird bei jeder Beunruhigung der Ameise ausgestoßen, je nach der Art in verschiedener Menge, am meisten bei Lasiusarten. Dasselbe soll nun, wie Janet 1895 in seiner Note 8 gezeigt hat, auf die Ameise selbst ebenso energisch einwirken wie auf andere Tiere und würde diese Wirkung äußern, wenn nicht eben die Hautdrüsen seiner Säure die basische Eigenschaft ihres Sekretes entgegensetzen könnten.

Im besonderen erörtert der Verfasser dann noch die Wirkung der Dufour'schen Drüse. Diese soll nämlich nicht, wie man früher annahm, durch ihr Sekret dem Giftstachel das Gleiten in seine Scheide erleichtern, sondern vielmehr, gerade wieder durch die basische Eigenschaft dieses Sekretes etwaige, im Ausführungsgang der Giftdrüse oder in der Umgebung des Mus haften bleibende Tröpfchen des ätzenden Giftes unschädlich machen. — Die Drüsen des Mandibularsegmentes endlich, welche auf die Spinndrüsen der Larve zurückzuführen sind, liefern einen Klebestoff, der beim Aufbau des Nestes verwendet wird, sei es nur zum Aneinanderkleben der Baustoffe, oder wie bei *Lasius heliginosus*, wo zugleich diese Drüsen am kräftigsten entwickelt sind, zur Überkleidung und Glättung der Nestwände.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Leonardi, G.: Monografia del genere Mytilaspis. In: „Rivista di Patologia Vegetale. Sotto la divezione dei Professori Dott. Augusto Napoleone Berlese, Libero docente di Patologia Vegetale e Prof. di Botanica nella Università di Camerino e Dott. Antònio Berlese, Prof. di Zoologia genrale ed Agraria nella R. Scuola superiore di Agricoltura in Portici." Augusto-Dicembre 1897. Firenze.

In der „Rivista di Patologia vegetale", d. i. Umschau auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten, die von den rühmlichst bekannten Berleses herausgegeben wird und jährlich in zwei Bänden erscheint, veröffentlicht der uns ebenso bekannte Dr. Gustavo Leonardi eine vorläufige Mitteilung über die Schildlausgattung *Mytilaspis*. Bei Aufstellung des Systems des Geschlechts *Mytilaspis* waren dem Autor dieselben Faktoren maßgebend, die er bei der Gattung *Aspidiatus* ins Auge faßte, und bei seiner Verbindung mit Maskell, Newstrad, Cockerell, Green und Gennadius war es ihm möglich, auch die bekannten exotischen *Mytilaspis*-Formen in das System mit einzureihen. Leonardi giebt dann eine Tabelle, die alle *Mytilaspides* umfaßt mit Ausnahme der *Fiorinia* und der *Pinnaspis*, über jene gedenkt er später zu berichten, und diese halten einen Vergleich betreffs des Wertes des Geschlechts mit den wirklichen *Mytilaspis* noch nicht aus. Das Leonardi'sche System enthält die n. gen.: *Phaulomytilus, Coccomytilus, Trichomytilus* und das Genus *Mytilaspis* Signoret. Dasselbe gliedert er in fünf Gruppen: Gruppe 1 mit 2 Formen; Gruppe 2 mit 32 Formen, darunter *M. serrifrons* Leon. n. sp.; Gruppe 3 mit 2 Formen; Gruppe 4 mit 10 Formen, darunter 8 Formen von *Myt. pomorum* Bouch. und die 5. Gruppe mit 4 Formen.

Kennzeichen der Gruppen und Arten sind nicht gegeben, mit Ausnahme der von Leonardi entdeckten Form, die er determiniert: Foeminae fronte anterius denticulis appressis. Habitat super Croton undulatum; non cum M. Crotonis Cokerell confundenda.

C. Schenkling (Berlin).

Spaeth, Dr. Fr.: Beschreibung einiger neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen. II. In: Verhandlungen der „Zoologisch-Botanischen Gesellschaft" in Wien. '98. Bd. XLVIII, Heft 8, p. 537—543.

Schon der erste Beitrag des Verfassers brachte wertvolle Mitteilung über die Cassididen in Bezug auf Synonymik, geographische Verbreitung, Neubeschreibungen u. a. Auch dieser Beitrag erweitert unsere Cassididen-Kenntnis wesentlich durch zahlreiche Notizen und Praxifierungen.

In ihm wird ein neues Genus, und zwar *Iphinoë*, aufgestellt, in das wahrscheinlich auch die von Boheman beschriebenen Arten *Coptocycla (Ctenochira) pallidula* und *liriva* Boh. einzubeziehen sind. Neue Arten werden fünf verzeichnet, nämlich: *Megapyga angulicollis* (Borneos), *Mesomphalia imperialis* (Brasilien), *Aspidomorpha Plasioni* (Neu-Kur-Wales), *Iphinoë ganglbaueri* (Mikindana, Afrika) und *Metriona lyra* Spaeth (Brasilien). Weiters wird *Aspidomorpha Bennigseni* Weise als *synonym* mit *Asp. Bonnyana* Gorh. erklärt, *Cassida lurida* Boh. wegen der gekämmten Klauen in das Genus *Aspidomorpha* versetzt und ebenso *Aspidomorpha turrigera* Boh. wegen der an der Innenseite gekämmten, außen aber glatten Klauen zu *Sindia* gestellt.

Emil K. Blümml (Wien).

Poulton, E. B.: „Die Mimikry-Erscheinungen bei der Schmetterlingsgattung *Hypolimnas*". Vortrag in der amerikanischen Naturforscherversammlung, '98.

Die herrschende, von W. Bates 1862 aufgestellte Mimikry-Theorie erklärte die äußere Ähnlichkeit einer seltenen mit einer gemeinen Art derselben Gegend durch die Annahme, daß die letztere (das „Vorbild") einige besondere Verteidigungsmittel (wie schlechten Geschmack, Geruch u. s. w.) besitze, und daß die erstere (der „Nachahmer"), obwohl sie die besonderen Verteidigungsmittel nicht besitzt, von den Gegnern mißverständlich für die letztere gehalten werde, und so einer großen Verfolgungsgefahr entschlüpfe. Die Beziehung könne derjenigen einer erfolgreichen und weitbekannten Geschäftsfirma zu kleinen, weniger skrupulösen Firmen verglichen werden, die durch ähnliche Firmanamen, Fabrikmarken, Packungen u. s. w. von dem Rufe der ersteren mitzuzehren versuchen, nur daß bei den Schmetterlingen kein absichtlicher Betrug, sondern Naturzüchtung die Anähnlichung bewirkt.

Auf der anderen Seite erkannte Bates vollkommen an, daß auch unter beiderseits geschützten Schmetterlingen, z. B. in den amerikanischen Familien der Heliconiden und Ithomiiden oft Annäherungen der Gestalt, Farbe und Zeichnung aufträten, die nach seiner Theorie nicht recht verständlich waren, da ja alle beide und weiteren sich anschließende Formen wegen ihres schlechten Geschmackes geschützt seien. Viele Jahre später (18) erklärte Fritz Müller diese Schwierigkeit befriedigend durch die Aufstellung, daß ein gemeinsamer Erscheinungs-Typus die Erziehung der Insektenfresser vereinfache und dadurch viele Leben rette, die sonst bloßen Versuchen unerfahrener Insektenfresser zum Opfer fielen. Denn immer müsse das Leben vieler Individuen geopfert werden, bis die jüngeren Insektenfresser gelernt hätten, die Farben und Zeichnungen, welche gewisse besondere Verteidigungsmittel andeuten, zu erkennen und ihre Träger zu vermeiden; je weniger zersplittert die Warnungszeichnungen seien, um so geringer werde die Zahl der Opfer ausfallen. Dieses Verhältnis kann demjenigen zweier erfolgreichen Firmen verglichen werden, die sich zu einer gemeinsamen Ankündigungsform verbinden. Die letztere anfänglich etwas kühl aufgenommene Theorie hat schrittweise mehr Anhänger gefunden und scheint in zahlreichen Fällen die ältere zu verdrängen, obwohl sie im wesentlichen auf demselben Grunde ruht und dieselbe nur ergänzen will. So hat Dr. F. A. Dixey in Oxford in neuerer Zeit gezeigt, daß gewisse südamerikanische Pieriden, welche bisher einfach als Nachahmer von Heliconiden im Sinne von Bates galten, eher im Müllerschen Sinne als Teilnehmer einer Schutzfirma zu betrachten seien.

In ähnlicher Weise wie diese Pieriden war die altweltliche Nymphaliden-Gattung *Hypolimnas* bisher als eins der lehrreichsten Beispiele der Bates'schen Auffassung betrachtet worden, während nun Poulton versucht, sie für die Müller'sche zu verwerten. In Indien gleicht das Weibchen der gemeinen *H. bolina* der *Euploea core*, die eine der häufigeren Arten der allgemein, wie die meisten Danaiden, als geschützt betrachteten Gattung *Euploea* darstellt, während das Männchen jener *Hypolimnas*-Art ein dunkelvioletter Schmetterling mit einem großen weißen, blau umränderten Fleck auf jedem der vier Flügel ist. Die meisten durch den malayischen Archipel verbreiteten *Hypolimnas*-Arten gleichen in ihren Männchen der obigen Art, während die Weibchen überall der örtlich vorherrschenden *Euploea*-Art ähnlich sind. Gelegentlich, wie auf den Salomons-Inseln, kommt es vor, daß auch das Männchen ebenso wie das Weibchen einer *Euploea* gleicht. Auf Fidschi gleicht das Männchen wieder dem der indischen Art, während das Weibchen äußerst veränderlich ist und von Formen, die dem Männchen nahekommen, durch braune bis in strohgelbe Varietäten übergeht. Die Euploeen von Fidschi sind nicht hinreichend bekannt, aber es ist sehr unwahrscheinlich, daß alle jene Formen der weiblichen *Hypolimnas* mimetische sind. Ein noch lehrreicherer Fall ist derjenige von *Hypolimnas nerina*, einer in Australien, Neu-Guinea, auf Celebes und anderen ostindischen und polynesischen Inseln vorkommenden Art, deren Männchen der *Hypolimnas bolina* ♂ gleicht, während das Weibchen zu den vier weißblauen Flecken des Männchens noch einen großen rötlich braunen Fleck auf jedem Vorderflügel fügt. Diese ausgezeichnete Form gleicht keinem anderen Schmetterling außer *Danais chionippe* von Celebes, und da die letztere sehr selten zu sein scheint, ist es viel wahrscheinlicher, daß die beiderseitige Ähnlichkeit von der anderen Seite stammt, d. h. daß sich die *Danais*-Art der *Hypolimnas* angenähert hat.

In Afrika wird die Untergattung *Euralia* durch verschiedene Arten vertreten, welche in beiden Geschlechtern der äthiopischen Danaide *Amauris* gleichen.

Endlich ist der bekannte und weitverbreitete *Hypolimnas misippus* zu betrachten, welcher *Limnas chrysippus* durch seine Gebiete begleitet, wobei das Weibchen der ersteren Art der letzteren sehr ähnlich ist. In diesem Falle ist es gewiß, daß wir es mit keiner bedrohten Form zu thun haben, denn die *Hypolimnas*-Art hat sich in neuerer Zeit auf einigen westindischen Inseln und in Demerara eingebürgert, Örtlichkeiten, an welchen sein Vorbild *Limnas chrysippus* bis jetzt unbekannt ist.

Es zeichnet sich also die Gattung *Hypolimnas* unter den anderen Nymphaliden-Gattungen durch die Ausdehnung aus, bis zu

welcher ihre zahlreichen und weitverbreiteten Arten den die gleichen Orte bewohnenden gemiedenen Euploeiden und Danaiden gleichen. Nach der älteren Bates'schen Theorie müßte dies dadurch erklärt werden, daß die im Daseinskampf stark gefährdete Gattung fast überall zur Nachahmung einer geschützten Art getrieben worden sei. Nach der neueren Müller'schen Theorie würde anzunehmen sein, daß die Gattung sich schon selber unter den Nymphaliden durch gewisse Verteidigungsmittel, wahrscheinlich durch schlechten Geschmack oder Unverdaulichkeit auszeichnet, und daß es ihr Vorteil ist, das Aussehen einer in der Gegend noch besser als widrig bekannten Art anzunehmen. Die Häufigkeit der verschiedenen *Hypolimnas*-Arten, die auffällige *nerina*-Form des Weibchens und die Ähnlichkeit einer seltenen Danaide zu derselben, endlich die neuerliche Ausdehnung von *H. misippus* über die Grenzen seines Vorbildes, alles dies scheint die letztere Deutung zu begünstigen.

Zu diesem aus der amerikanischen Wochenschrift „Science" (vom 1. Oktober 1897) geschöpften Referat haben wir zu bemerken, daß Fritz Müller seine Theorie nicht in irgend einem Gegensatz zu der von ihm voll anerkannten Bates'schen Erklärung aufgestellt hat, er wollte damit nur die schwierigen Fälle der letzteren erläutern, weshalb nämlich schon an sich in einem gewissen Grade geschützte Arten noch besser geschützten Arten immer ähnlicher werden. In den von Müller ins Auge gefaßten Fällen handelte es sich aber wesentlich um Heliconiden, die schon von Natur eine ähnliche Grundzeichnung tragen, und ich zweifle sehr, daß er seine Deutung auf Arten ausgedehnt haben würde, die ursprünglich in Zeichnung und Färbung so weit voneinander entfernt waren, wie die *Hypolimnas*-Arten einerseits und die *Danais*- und *Euploea*-Arten andererseits. Die Thatsachen, daß auch geschützte Arten zuweilen selten werden und aussterben, daß auch nachahmende Formen sich gelegentlich weit über das Gebiet der Vorbilder ausdehnen, scheinen so leicht erklärlich und verständlich, daß sie die Mimicry-Theorie kaum berühren, und das wesentliche Kriterium für die Entscheidung der Frage, ob die eine Form die andere nachahmt, scheint darin zu liegen, daß sie aus dem gemeinsamen Typus der Gattung, der meist von den Männchen bewahrt wird, heraustritt und die äußerlichen Kennzeichen einer fremden Art annimmt. Immerhin ist Poultons Betrachtung der *Hypolimnas*-Mimicry sehr lehrreich und für die Klärung der Begriffe, wie weit es sich um einseitige oder gegenseitige Nachahmung handelt, sehr geeignet.

Ernst Krause (Eberswalde).

Pagenstecher, Dr. Arn.: **Die Lepidopteren-Fauna des Bismarck-Archipels.** Mit Berücksichtigung der tiergeographischen und biologischen Verhältnisse systematisch dargestellt. II. Teil: Die Nachtfalter. Mit 2 kolorierten Tafeln. Stuttgart, Verlag von Erwin Naegele, 1900. In Heft 29 der „Zoologica", Original-Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Zoologie, herausgegeben von Professor Dr. C. Chun in Leipzig.

Der nun vorliegende 2. Teil des oben genannten interessanten Werkes ist in gleich vortrefflicher und gediegener Weise bearbeitet, wie der in No. 12 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"*, Bd. 4, Seite 189 bereits besprochene 1. Teil. Bei der Aufzählung der in diesem Bande beschriebenen 468 Arten folgt der Verfasser dem von Hampson, Indian Moths I, p. 9, aufgestellten System.

Die Heteroceren-Fauna des Bismarck-Archipels schließt sich der indo-australischen in jeder Beziehung an, gleich der Tagfalter-Fauna. Wir finden hier die nächsten Beziehungen zu Neu-Guinea und weiterhin zu den Molukken im Westen, wie zu den Salomons-Inseln im Osten, Australien im Süden.

Im allgemeinen gliedert sich die Lepidopteren-Fauna des Gebietes in die Papuan'sche Subregion der Wallace'schen australischen Region.

Von den größeren Gruppen der Nachtfalter sind die Schwärmer und Spinner nicht reich vertreten, ebenso die Geometriden, mehr die Noctuiden. Auffallend groß ist der Prozentsatz der Pyraliden, welche auch in den Nachbargebieten in zahlreichen, sehr ähnlichen Formen ungemein verbreitet sind. Die Tortriciden scheinen nur sehr spärlich vertreten zu sein, während von Tineiden schon zahlreichere Vertreter, obwohl sicher noch nicht genug, gefunden worden sind. Auch die Pterophoriden und Orneodiden sind mit einigen Arten vertreten.

Jedenfalls ist die früher fast allgemein angenommene große Armut an Micropteren in den Tropen nicht in der vermeintlichen Ausdehnung vorhanden.

Von den 34 von Hampson in seiner Übersicht angeführten Familien der Nachtfalter sind acht im Bismarck-Archipel bis jetzt noch nicht nachgewiesen, darunter die Brahmaeiden, Bombyciden, Eupterotiden, Cymatophaniden, Lasiocampiden. Die auch dem indischen Gebiete fehlenden Ceratocampiden, Micropterygiden, Endromiden, Castniiden und Heterogyniden fehlen im Bismarck-Archipel ebenfalls. Hepialiden sind zwar bisher dort noch nicht gefunden worden, werden aber wohl kaum gänzlich fehlen, da sie in der Nachbarschaft, den Molukken, in Neu-Guinea und besonders reichlich in Australien vorkommen.

Die Charakterisierung der Arten geschieht mit sorgfältiger Berücksichtigung der Syno-

nymie und der geographischen Verbreitung, sowie der ersten Stände, soweit solche bekannt sind.

Es folgen dann eine ausführliche, sehr interessante Schilderung über das Auftreten und die geographische Verteilung der im Bismarck-Archipel vorkommenden Nachtfalter, ein alphabetisches Register der Familien und Gattungen, sowie ein solches der Arten und endlich eine Reihe von Nachträgen zum ersten Teil (Tagfalter des Bismarck-Archipels).

Aus dem hier flüchtig skizzierten Inhalt des vorliegenden Werkes geht zweifellos hervor, daß dasselbe eine wesentliche Bereicherung und Vertiefung unserer Kenntnisse über die geographische Verbreitung der Schmetterlinge in einem bisher wenig erforschten Gebiete vermittelt und außerdem eine Reihe neuer Arten und biologischer Notizen kennen lehrt, so daß es ebenso wie der erste Teil allen Entomologen, welche sich wissenschaftlich mit dem Studium exotischer Lepidopteren, besonders der Nachtfalter, befassen, auf das angelegentlichste empfohlen werden muß.

Die Ausstattung des 269 Seiten im Folioformat und zwei kolorierte Tafeln mit 36 vom Autor beschriebenen Arten umfassenden Werkes ist, ebenso wie die des ersten Teiles, eine ganz vorzügliche.

Dr. Hofmann (Regensburg).

Moritz, J.: Auftreten und Bekämpfung von Rebenkrankheiten (mit Ausnahme der Reblaus) im Deutschen Reiche im Jahre 1898. Mitt. des Kais. Gesundheits-Amtes.

Aus vorliegender interessanter Zusammenstellung der aufgeführten Krankheiten ist folgendes mitzuteilen: Nach der Beschreibung der Schädigung der Reben durch Witterungseinflüsse folgen Rebenschädlinge tierischer Natur.

Der Heu- oder Sauerwurm, *Tortrix ambiguella* Hb., trat in der Rheingegend wenig auf: wesentlicher Schaden wurde nur von der mittleren Mosel gemeldet, der Schaden belief sich von einem Fünftel bis zu einem Viertel der Ernte. In der Provinz Schlesien wurde der Schädiger, wo er sich zeigte, abgelesen. In Maikammer, Amtsbezirk Landau, wurden in der ersten Flugzeit auf einem 10 Ar großen Weinberge durch Klebfächer abends in 3/4 Stunden 104 Motten gefangen. Der Kampf wurde bis zum 29. Mai fortgesetzt. Auf dieselbe Weise wurde die zweite Generation bekämpft. Für beide Generationen betrugen die Vertilgungskosten pro Morgen 5–6 Mk. Leichter als die Bekämpfung der zweiten Generation war die der ersten.

In anderen Bezirken wurde der Sauerwurm durch Ablesen bekämpft. Im Königreich Sachsen geschah trotz großen Schadens nichts zur Bekämpfung. Der Springwurmwickler (*Tortrix pilleriana, Pyralis vitana* And.) verursachte keine großen Beschädigungen.

Der Rebenstecher (*Rhynchites betuleti* Fabr.) trat besonders in der bayrischen Pfalz stark auf, wo eine Schwächung der Weinstöcke deutlich bemerkbar war. In einigen Orten wurden die zusammengerollten Wickeln fleißig abgelesen und verbrannt. — Im Großherzogtum Baden wurden vier Centner Blattwickel abgeliefert; auch in Hessen wurde der Schädling durch Ablesen und Verbrennen vermindert.

Otiorrhynchus ligustici L. hatte in einem Teil der Rheinprovinz größeren Schaden angerichtet. Man suchte ihn dort durch Ablesen zu bekämpfen.

Der Weinstock-Fallkäfer (*Eumolpus vitis* Fabr.) wurde, trotzdem er in der Rheinprovinz großen Schaden verursachte, nicht bekämpft. Man vermutet, daß dieser Käfer zwei Generationen hat.

Vom Engerling des Mai- und Julikäfers (*Anomala aenea* De Geer) und den Schnellkäfer- (*Agriotes*) Larven wurden allerdings geringe Schäden verursacht, von einem Vorgehen gegen diese Schädlinge wird nichts erwähnt. Die große Rebenschildlaus (*Coccus* [*Pulvinaria*] *vitis* L.) wurde hauptsächlich an Gutedel, Trollinger, Elbling und Riesling beobachtet. Sie trat vereinzelt stark auf. Man suchte ihr einerseits durch Kalkanstrich, andererseits durch Abreiben entgegenzutreten.

Die weißbestäubte Schildlaus (*Dactylopius vitis* Nied.) und die kleine Reben-Schildlaus (*Lecanium vini* L.) sind wenig beobachtet.

Die Weinblattmilbe (*Phytoptus vitis* Landois) zeigte teilweise starkes Auftreten, doch wird von einer Bekämpfung nichts mitgeteilt.

Die Spinnmilbe (*Tetranichus telarius* L.) verursachte besonders viel Schaden im Großherzogtum Hessen. Gegen diese wurde Kupfervitriol und Kalk mit Erfolg gebraucht.

Vereinzeltes Auftreten wird gemeldet von der Raupe der Ackereule, dem Wurzelälchen und der Gallmücke des Weinstockes.

Stellenweise verursachten die Wespen durch ihr starkes Auftreten Schaden; in der Gemarkung Hohenheim wurde für die Vertilgung eines Wespennestes 25 Pf. gezahlt.

Über Wildschaden wurde in der Rheinprovinz geklagt. Dabei wird folgendes unterschieden: Der Dachs zerquetscht die ganze Traube im Maul und streift die Beeren ab, so daß die Kämme und Stiele zurückbleiben. Die Kaninchen beißen die ganzen Trauben ab und schleppen die Trauben auch wohl in ihren Bau. Die Rehe, die sehr viele Trauben fressen sollen, pflücken die einzelnen Beeren ab.

Es folgt nun ein Abchnitt über die Rebenschädlinge pflanzlicher Natur und ein solcher über Krankheiten unbekannter Ursachen.

Dr. R. Thiele (Soest).

Hanham, A. W.: Notes on collecting at Bloom. In: „Canadian Entomologist", p. 188, '98.

Der Verfasser teilt die Ergebnisse seines Fanges von Nachtschmetterlingen, resp. Eulen auf Blumen in der Dämmerung, mit. Die Pflanzen gehörten den Gattungen: *Monarda, Cuicus, Apocynum, Helianthus* und *Solidago* an. Der Fang fand im Juli und August in der Umgegend von Brandon in Manitoba, Nordamerika, statt. Die besten Resultate erzielte er beim Fange auf *Monarda,* während *Agrotis collaris* und *Hadena transfrons* eine entschiedene Vorliebe für *Solidago* zeigten. Auf Disteln waren die *Plusia*-Arten besonders stark vertreten. An kühlen Abenden, bevor sich etwas rührte, konnte man viele Arten durch Abstreifen der Blumen gewinnen, und bei dieser Methode erzielte der Verfasser überraschende Resultate. Die bekannten Thatsachen des Eulenfanges in Europa wiederholen sich also in Nordamerika.

Prof. A. Radcliffe Grote (Hildesheim).

Larbalétrier, Prof. Alb.: Quelques remarques sur l'histoire naturelle de la forficule auriculaire *(Forficula auricularia).* In: „Le Naturaliste", pag. 21—22. Janvier '98.

Der zu den *Forficulidae* gehörende Ohrwurm (in der Schweiz mancherorts volkstümlich Ohrenmüggel genannt) ist morphologisch hinreichend bekannt. Daß das Tier durch das Ohr ins Gehirn kriechen könne, wird natürlich als Fabel zurückgewiesen. Immerhin mag es dann und wann vorgekommen sein, daß sich eine *Forficula* in den äußeren Gehörgang des Menschen verkroch, da sie vor allem als Nachttier die Dunkelheit sucht. Niemals kann sie aber Läsionen in diesem Organ hervorrufen, wie Dr. Blanchet experimentell bewiesen hat.

Tagsüber lebt das Insekt meist gesellig mit anderen unter Steinen, Rinde etc. Von besonderem Interesse ist seine Anhänglichkeit zu den Jungen. Früh im Frühling legt das Weibchen an einem dunklen Ort eine Menge rundlicher, gelber Eier, aus welchen gewöhnlich Anfang Juni die Larven ausschlüpfen. Dieselben sind erst weiß, durchschimmernd und sehr hinfällig. Sich selbst überlassen, müssen sie zu Grunde gehen. Aber die Mutter verläßt sie nicht; wie sie über die Eier wachte, so wacht sie über ihre Jungen mit zarter Sorgfalt, indem sie ihnen ihre Nahrung bringt und sie zurückholt, wenn sie entwischen wollen. Dies geschieht übrigens selten genug, denn sie umgeben sie beständig, wie die Küchlein die Henne.

Männchen konnte der Verfasser im Winter nie finden trotz der eifrigsten Bemühungen. Es scheint demnach, daß die befruchteten Weibchen einzig überwintern.

Die Ohrwürmer nähren sich besonders von Vegetabilien; hier und da auch von faulendem Fleisch. Namentlich sind es aber Blumen und Früchte, was sie lieben, und zumal die Scheiben der Sonnenblume, der Distel und Chrysanthemen etc.

Von der Lebenszähigkeit dieses Insekts macht man sich kaum eine Idee. Insektenpulver, Karbol, Naphthalin, Petroleum, Benzin, nichts schadet ihnen. Der stärkste Schlag tötet sie nicht. Selbst, wenn man sie voneinander schneidet, leben die einzelnen Teile noch nach Stunden. Um sie schnell zu töten, existiert nur ein einziges Mittel – kochendes Wasser oder Feuer. Um sie von den Pflanzen fernzuhalten, bestreut man dieselben mit Magnesia.

Der natürliche Feind der Ohrwürmer ist die Kröte, dann auch der Frosch und andere insektivore Tiere.

Wo Kröten sich aufhalten, sind die Ohrwürmer sehr selten.

Dr. Rob. Stäger (Bern).

Lüstner, G.: Zur Bekämpfung der Blutlaus. In: „Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, XIV., '99, p. 117.

Verwendet wurden: 1. Petroleum, dasselbe schadet den Bäumen nicht mehr, wenn es mit 4—5 Volumen Wasser verdünnt, 2. Schwefelkohlenstoff mit 1—5fachem Volumen Wasser verdünnt, 3. Benzolin mit 3—7facher Wassermenge verdünnt.

Zur automatischen Mischung werden die Spritzen von Edel und Lossen verwandt. Neu beschrieben wird die Spritze von Gebr. Holder, Urach, Württemberg. Die drei genannten Mittel können nur im Winter verwendet werden. Im Sommer wird Quassiaholz mit Schmierseife verwandt.

Prof. Dr. Karl Eckstein (Eberswalde).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 18. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. 31, XII. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. X, dec. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXV. Jbg., Heft 24. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jhg., No. 15 und 18 — **18.** Insektenbörse. 16. Jhg., No. 51 und 52. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jhg., No. 19. — **33.** Wiener Entomologische

Zeitung. XVIII. Jhg., Heft 10. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VI, No. 12. — **38.** U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 20 (N. S.). — **42.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. IX. Bd., Heft 5.

Allgemeine Entomologie: Alluaud, C.: Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. **5,** p. 341.

Angewandte Entomologie: Burgess, A. F.: A Destructive Tan-bark Beetle. **38,** p. 107. — Felt, E. P.: Voluntary Entomologic Service in New York State. p. 39. — Notes on the Year for New York. p. 60, **38.** — Forbush, E. H.: The Destruction of Hairy Caterpillars by Birds. p. 85. — Recent Work against the Gipsy Moths. p. 104, **38.** — Howard, L. O., and Marlatt, C. L.: The Original Home of the San Jose Scale. **38,** p. 36. — Howard, L. O.: A Remedy for Gadflies: Porchinski's Recent Discovery in Russia, with Some American Observations. p. 24. — The Present Status of the Caprifig Experiments in California. p. 28, **38.** — Johnson, W. G.: The Emory Fumigator: A New Method for Handling Hydrocyanic Acid Gas in Orchards. p. 43. — The Destructive Pea Louse: A New and Important Economic Species of the Genus Nectarophora. p. 94. — The Stalk Worm: A New Enemy to Young Tobacco. p. 99, **38.** — Kirkland, A. H.: A Probable Remedy for the Cranberry Fire-worm. p. 58. — An Improvement in the Manufacture of Arsenate of Lead. p. 102, **38.** — Marlatt, C. L.: The Laisser-faire Philosophy Applied to the Insect Problem. p. 5. — Temperature Control of Scale Insects. p. 73. — An Account of Aspidiotus ostreaeformis. (ill.) p. 76, **38.** — Quaintance, A. L.: Some Insects of the Year in Georgia. **38,** p. 56. — Scott, W. M.: Fatal Temperature for Some Coccids in Georgia. **38,** p 82. — Thiele, R.: Neues aus dem Leben der Blutlaus. Taf. **42,** p. 260. — Webster, F. M.: Insectary and Office Methods. p. 46. — An Interesting Outbreak of Chinch Bug in Northern Ohio. p. 55, **38.** — Webster, F. M., and Mally, C. W.: Insects of the Year in Ohio. **38,** p. 68.

Orthoptera: Karsch, F.: Neue Odonaten aus Ost- und Südafrika mit Einschluß des Seengebietes. **11,** p. 369.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: Ectopsocus Briggsi, a new genus and species of Psocidae found in England. **10,** p. 277.

Neuroptera: Currie, Rolla P.: New Species of North American Myrmeleonidae. **7,** p. 361. — Morton, K. J.: Neuroptera and Trichoptera observed in Wigtownshire during July 1899, including two new British Hydroptilidae. **10,** p. 278.

Hemiptera: Bergroth, E.: A new genus of Corixidae. p. 282. — Note on the Genus Aëpophilus, Sign. p. 283, **10.** — Brown, . : Deux Hémiptères (de Bordeaux). Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb., '99, p. XXIX. — Cockerell, T. D. A.: A Coccid from the Far North. **7,** p. 369. — Cockerell, T. D. A.: A Date of Palm Insect (Parlatoria Blanchardi). N. S. Vol. 9, No. 220, p. 417. Science. — A Reply to Mr. Marlatt's Article on Sources of error in recent work on Coccidae. N. S. Vol. 10, No. 238, p. 86. — Green, E. Ern.: The Coccidae of Ceylon. P. II. (p. 105–169, tab. 31–60.) London, Dulau & Co. '99. — Heymons, Rich.: Beiträge zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Rhynchoten. 3 Taf. Nova Acta, Abhdlgn. kais. Akad. Leop.-Carol. Akad. d. Naturf., 74. Bd., No. 3. — Holmgren, Nils: Beiträge zur Kenntnis der weiblichen Geschlechtsorgane der Cicadarien. 1 Taf. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst, 12. Bd., p. 403. — Horvath, G.: Monographia generis Aphelocheirus. Termesz. Füzet., Vol. 22, p. 256. — Kellogg, Vernon L.: A List of the Biting Lice (Mallophaga) taken from Birds and Mammals of North America. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 22, p. 39. — Marlatt, C. L.: Some common sources of error in recent work on Coccidae. Science, '99. N. S. Vol. 9, No. 233, p. 835. — A Dangerous European Scale Insect not hitherto reported, but already well established in this country (Aspidiotus ostreaeformis Curtis). N. S. Vol. 20, No. 236, p. 18. — Montandon, A. L.: Hémiptères du Delagoa. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 35, p. 216. — Sajo, K.: Dictyophora pannonica. Prometheus, '99, p. 564. — Schlechtendal, D. von: Über Wurzelläuse. Krancher Entom. Jahrb., '99, p. 232. — Webster, F. M.: Have we more than one species of Blissus in North America? 4 fig. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 813.

Diptera: Killeneuve, J.: Étude sur Erigone viridescens R.-Desv. **5,** p. 346. — Lécaillon, A.: Sur les prolongements ciliformes de certaines cellules du Cousin adulte, Culex pipiens L. **5,** p. 353. — Meunier, F.: Études de quelques Diptères de l'ambre tertiaire. (fig.) **5,** p. 358.

Coleoptera: Bailey, J. Har.: Recent records. of Anitys rubens and Dorcatoma chrysomelina in the Manchester District. **10,** p. 290. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28,** p. 148. — Bourgeois, J.: Description de deux Podistrina nouvelles de la faune française. **5,** p. 338. — Champion, G. C.: Note on the Dinarda dentata of British collections. **10,** p. 283. — Chobaut, A.: Description d'un genre nouveau et d'une espèce nouvelle de Longicorne, de la Tunisie méridionale. **5,** p. 356. — Fowler, W. W.: Coleoptera in the Lake District. **10,** p. 292. — Keys, J. H.: Carabus intricatus L. at Plymouth. p. 290. — Coleoptera, etc., at Mary Tavy, South Devon. p. 291, **10.** — Newbery, E. A.: Should Leptidia brevipennis Muls. be included in the British List? **10,** p. 292. — Pic, M.: Description d'un Coléoptère malacoderme, d'Asie mineure. **5,** p. 357. — Strasser, F.: Carabus Wiedemanni var. Vaitoiani. **28,** p. 148. — Tomlin, B.: Note on the Habits of Diglotta sinuaticollis Muls. et Rey. **10,** p. 290. — Walker, J. J.: Callistus lunatus at Chatham. **10,** p. 292.

Lepidoptera: Bankes, Eust. R.: Lithocolletis concomitella, sp. n., and its nearest allies. (concl.). p. 284. — Psammotis pulveralis Hb. in the Isle of Purbeck, p. 289, **10.** — Bartel, Max: Zygaena filipendulae ab. chrysanthemi Bkh. **15,** p. 169. — Chrétien, P.: Les chenilles du Veratrum album L. **5,** p. 354. — Eaton, A.: Colias Edusa, etc., in South-East Devon. **10,** p. 289. — Fyles, Thomas W.: Observations upon Bombyx Cunea Drury, etc. **7,** p. 366. — Gibson, Arth.: Lepisesia ulalume Strecker in British Columbia. **7,** p. 370. — Jänichen, R.: Eine neue Aberration zur dritten Generation von Las. populifolia Esp. var. autumnalis Jaen. **18,** p. 327. — Krüger, Geo.: Aus Nah und Fern. **28,** p. 147. — Lafaury, C.: Sur les moeurs et l'habitat de Trichophaga tapetzella L. p. 344. — Sur les générations d'Alispa angustella H. B. p. 345, **5.** — Moffat, J. Alston: Butterfly Wing Structure. **7,** p. 337. — Ottolengui, R.: A Contribution to the Discussion of Spilosoma congrua. **7,** p. 358. — Purdey, W.: Notes on the habits of Lozopera beatricella Wlsm. **10,** p. 289. — Standfuß, M.: Die Anfeuchtung der Körperoberfläche, welche gewisse Raupen vor der Verpuppung vornehmen.' **18,** p. 319.

Hymenoptera: Anglas, J.: Sur l'histolyse et l'histogénèse des muscles des Hyménoptères, pendant la métamorphose. **5,** p. 348. — Ashmead, Will. H.: Classification of the Entomophilous Wasps, or the Superfamily Sphegoidea. **7,** p. 345. — Butler, E. A.: Two rare ants at Gomshall. **10,** p. 290. — Dunning, S. N.: Notes on Philanthus. **7,** p. 814. — Ferre, L.: Contribution à l'étude de l'histolyse et de l'histogénèse des tissus musculaires chez l'Abeille. **5,** p. 351. — Konow, Fr. W.: Neue südamerikanische Stromboceros-Arten. **33,** p. 289. — Robertson, Charles: On the classification of Bees. **7,** p. 338. — Saunders, E: Mutilla humeralis Rad. = maroccana Oliv. **10,** p. 289.

Berichtigung: Seite 24 d. Js. lies unter „Kleinere Original-Mitteilungen", Überschrift 2: Exkrete (Exkremente) statt Sekrete.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Lethrus apterus Laxm.

Von J. **Tarnani**, Nowo-Alexandria (Rußland).

In einer der letzten Arbeiten von A. P. Semenow*) wurde klargelegt, daß man den in Europa verbreiteten Rebenschneider als *Lethrus apterus* Laxm. bezeichnen muß, nicht aber *Lethrus cephalotes*, wie er fälschlicherweise genannt wird; seine Verbreitung ist auch eine ganz andere als die des letzteren. Nach A. P. Semenow*) sind folgende Bezeichnungen als Synonymen aufzufassen: „*Lethrus apterus* (Laxm. 1770), (= *Lucanus apterus* Pall. 1781 [ex parte] = *Balbocerus cephalotes* Archr. 1781 = *Clanipes scarabaeoides* Hohenw. 1785 = *Lethrus cephalotes* Fabr. 1787 et ceterorum auctorum exceptus Solsky et B. E. Jakowlen) — *var. podalicus* Fisch. 1822."

In derselben Arbeit von A. P. Semenow finden wir auch die Verbreitungsgebiete der zwei oben erwähnten Käfer angegeben. Über die Verbreitung des *Lethrus apterus* Laxm. und zweier verwandten Arten schreibt A. P. Semenow folgendes: „Tres species hoc subgenus constituentes habitant inde a Hungaria usque ad angulum austro-orientalem provinciae Charkovensis (Russland) et ad cursum inferiorem fluvii Donets (*L. apterus* Laxm.) nec non per totam Asiam Minorem usque ad Armeniam turcicam (*L. macrognathus* Fairm. et *L. mandibularis* Jak. in planitie vivere videntur", dagegen über die Verbreitung des *L. (Ceratodirus) cephalotes* Poll. und dreier verwandten Arten:

„Area geographica hujus subgeneris inde ab Orenburg (*L. cephalotes* Poll.) littoreque septentrionali maris Caspii (? *L. dispar* Fisch., Jak.) usque ad provinciam Iliensen (Kuldscha) Chinae occidentalis (*L. Karelini* Gebl.) species hujus subgeneris solummodo planitiem incolunt."

*) A. Semenow: „Fragmenta monographiae generis Lethrus Scop." (Horae Soc. Entomol. Rossicae, T. XXVIII, 1894).

In Bezug auf die Verbreitung im europäischen Rußland wurde *L. apterus* Laxm. in den Gouvernements Lublin, Wolynsk, Podolsk, Kiew, Kursk, Woronesch, Ssaratow, Ekaterinoslaw, Poltowo, Charkow, Bessarabien, Cherson, Taurien, Ssamara und Astrachan beobachtet.

Höchst interessant dabei ist, daß das Verbreitungsgebiet des *L. apterus* Laxm. im europäischen Rußland mit der Ausdehnung der Schwarzerde (Tschernosem) zusammenfällt und die nördliche Grenze der letzteren auch die des oben genannten Gebietes ausmacht. Außerdem ist noch die Beobachtung gemacht worden, daß dieser Käfer auch auf den Stellen der Schwarzerde (Tschernosem) seine Verbreitung hat, die inselweise, wie z. B. im Kreise Grouheschow des Gouvernements Lublin und Kowno im Gouvernement Wolynsk vorzufinden ist.

In Rußland erscheint der Rebenschneider im Frühjahr Ende März oder Anfang April, gräbt eine Höhle, die aus zwei Teilen, einem schiefen Kanal (von 20—25 cm) und einem vertikalen (von 50—60 cm), besteht. In dieser Höhle speichert der Käfer junge Blätter und Knospen verschiedener Pflanzen auf und stampft dieselben auf dem Grunde der Höhle zu einem Cylinder von 2 cm Höhe und 18 mm im Durchschnitt zusammen, der am unteren Ende eine Halbkugel, welche dem Grunde der Höhle entspricht, aufweist. In dieser Aufspeicherung der Nahrung für die Larven besteht eine große Ähnlichkeit mit dem Einsäuern des Futters in der landwirtschaftlichen Praxis.

Im Mai legt *L. apterus* auf diesen Vorrat drei bis vier Eier, die Ende Mai oder Anfang Juni sich zu Larven entwickeln, denen die besorgte Nahrung zu gute kommt.

Im August erreichen die Larven ihre normale Größe, trennen sich und bilden seitwärts von der Mutterhöhle neue, schräge

Larvenhöhlen, in denen sie sich in Erdkokons verpuppen. Im August verläßt der Käfer den Erdkokon, überwintert aber hier bis zum nächsten Frühjahr.

Meine Untersuchungen widersprechen den Beobachtungen Emichs*) in Ungarn. Der russische (bessarabische) Rebenschneider rollt keine Futterbälle, die nach Emich jeder ein Ei einschließen sollen, gräbt auch keine Seitenhöhle von der vertikalen, speichert darin die Futterbälle auch nicht auf und legt niemals sechs bis acht Eier. Dieses will dagegen Emich bei dem Rebenschneider in Ungarn beobachtet haben; außerdem finden wir in der erwähnten Arbeit von Emich Ungenauigkeiten in den Beschreibungen und Abbildungen der Larve und Erdkokons.

Der Rebenschneider ist ein sehr schädlicher Käfer — er beschädigt die verschiedensten Pflanzen, nicht allein wilde, sondern auch Kulturpflanzen, welche ich kurz nenne: *Taraxacum officinale*, Raps, *Camelina sativa*, Buchweizen, Flachs, Luzerne, Rüben, Sonnenblumen, Dill, Hanf, Weizen, Arbase, Obstbäume, Rebe, junge Bäume der weißen Akazie, Esche, Linde, Ahorn, *Ilex aquifolium*, *Dahlia*, *Paesnia*, *Flox*, Tulpe, Narcisse, *Dyanthus*, *Lychnis*.

*) Emich: „Die Metamorphose des *Lethrus cephalotes* Fab." (Berichte aus Ungarn, Bd. II, 1883—84, p. 184—188.)

Lycaena bellargus Rott. ab. Krodeli und Lycaena corydon Poda ab. cinnus Hb.

Von **M. Gillmer**, Docent, Cöthen i. A.

(Mit einer Tafel.)

15. Dezember 1899.

Hübner[1]) bildet in Fig. 830, 831 eine weibliche *Lycaena*-Art ab, die er *ab. cinnus* genannt hat. Fig. 830 stellt die Oberseite derselben dar, welche dunkelbraun ist und auf jedem Flügel einen schwarzen, weiß umzogenen Mittelfleck zeigt (s. Fig. 1). Die Hinterflügel sind in ihrer hinteren Hälfte, von der Wurzel bis zum Außenrande, blau bestäubt. Vor dem Rande aller Flügel steht eine rote Randbinde mit schwarzen Punkten. Die Fransen aller Flügel erscheinen völlig ungescheckt. — Fig. 831 stellt den Falter in sitzender Stellung mit geschlossenen Flügeln dar und läßt die Unterseite desselben erkennen. Dieselbe zeigt auf den Vorderflügeln deutlich den schwarzen, fein weiß umzogenen Mittelfleck und eine rote, wurzelwärts schwarz eingefaßte Randbinde (s. Fig. 2); Wurzelaugen und eine Augenbinde fehlen vollständig. Die Färbung der Vorderflügel-Unterseite ist ein sehr lichtes Braun (graubraun). Auf der Hinterflügel - Unterseite treten dieselben Zeichnungen auf, nur mit dem Unterschiede, daß der Mittelfleck breiter weiß umzogen erscheint und die Färbung der Unterseite eine tiefbraune (kaffeebraun) ist. Die Adern münden hier dunkel in die Fransen. Wurzelaugen und Augenbinde fehlen gleichfalls. Die beiden Hübner'schen Figuren sind ziemlich roh.

Es handelt sich hier also um eine völlig augenlose Form, welche Herrich-Schaeffer[1]) mit Recht als Spielart zu *Lycaena corydon* Poda zieht. Aus mir nicht bekannten Gründen hat aber Herr Dr. Staudinger[2]) den Hübner'schen *cinnus* zu *Lycaena bellargus* Rott. gezogen. Da nun Hübner in Fig. 645, 646 eine auf der Unterseite ebenfalls völlig augenlose Form so deutlich abgebildet hat, daß gar kein Zweifel daran entstehen kann, sie als eine extreme Form von *Lyc. bellargus* aufzufassen (s. Fig. 3 u. 4) — was auch Herrich-Schaeffer[3]) thut —, so ist gar kein Grund dafür einzusehen, daß die Figuren 830, 831 und 645, 646 Hübners ein und dieselbe Spielart von *Lyc. bellargus* darstellen sollten. Sie sind im Gegenteil als zwei einander ähnliche Abarten verschiedener *Lycaena*-Arten aufzufassen, und zwar Fig. 830,

[1]) Hübner: Sammlung europäischer Schmetterlinge, Augsburg 1793—1827. Papilio. Taf. 167, Fig. 830, 831.

[1]) G. A. W. Herrich-Schaeffer: Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. Regensburg 1843—1856. VI. Bd. (Nachtrag), S. 27.

[2]) Katalog der Lepidopteren des europ. Faunengebiets. Dresden 1871. S. 12.

[3]) Ebenda, I. Bd., S. 121.

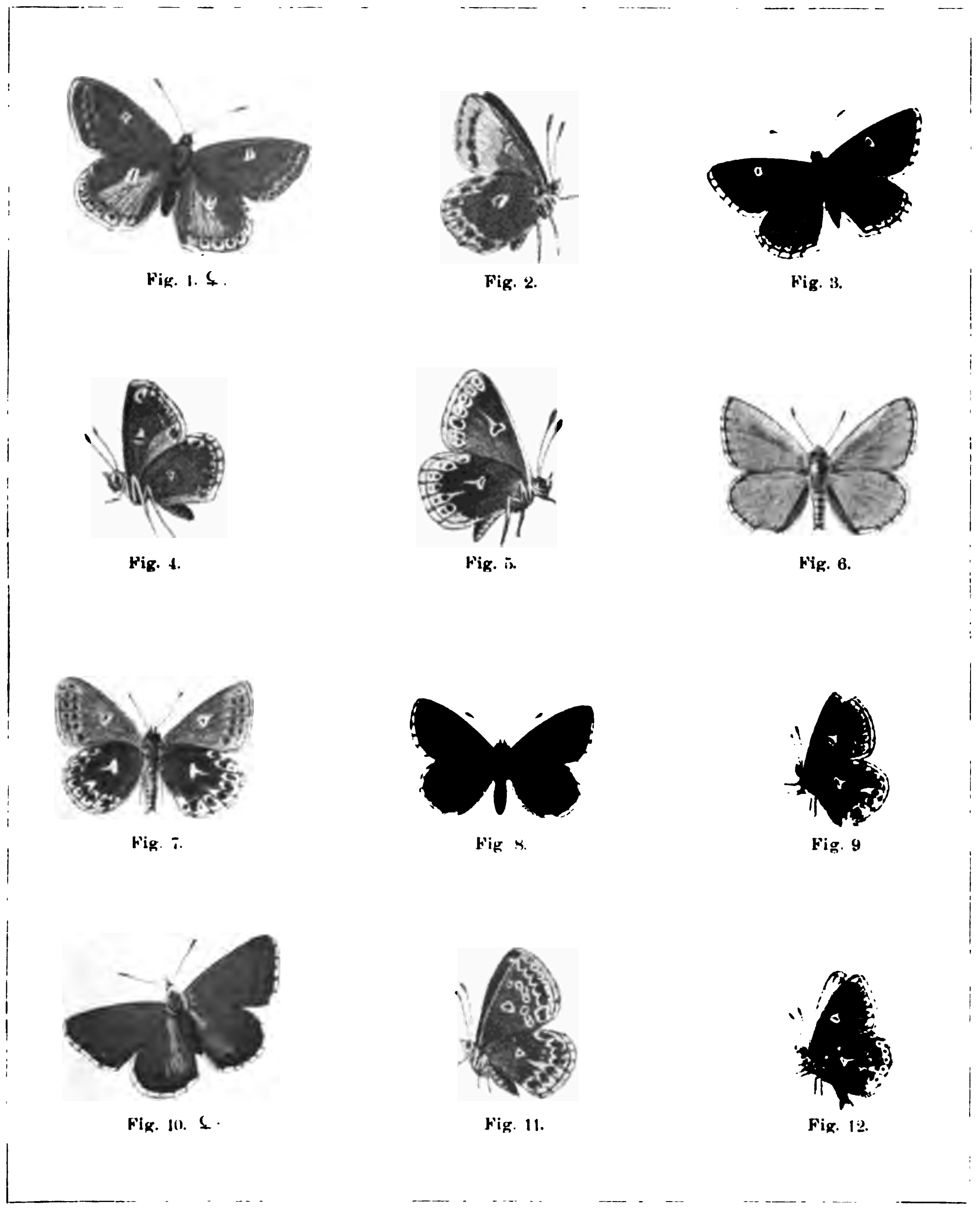
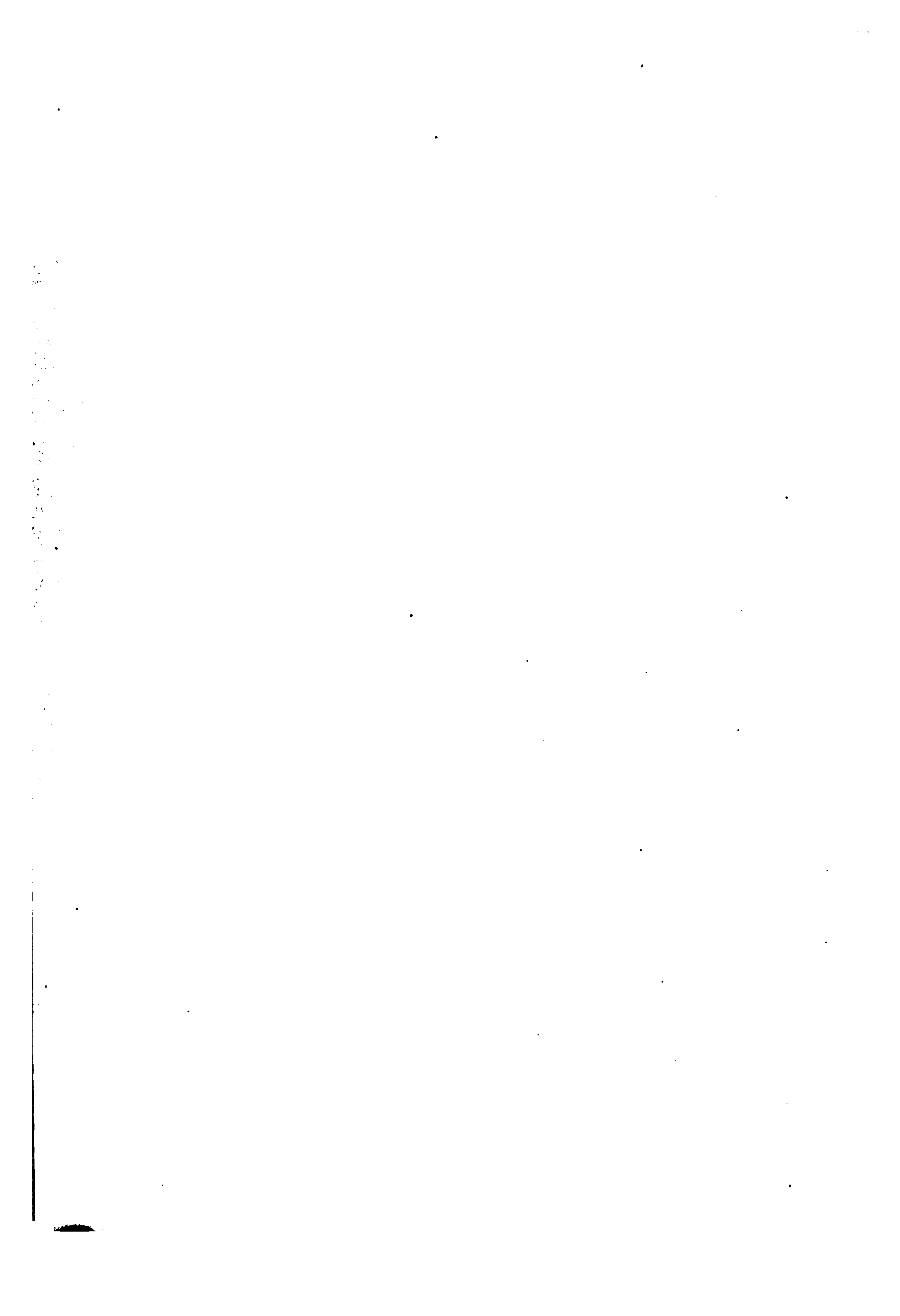


Fig. 1. ♀. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9 Fig. 10. ♀. Fig. 11. Fig. 12.

Zu dem Artikel:

Lycaena bellargus **Rott.** ***ab. Krodeli*** **und** ***Lycaena corydon*** **Poda** ***ab. cinnus*** **Hb.**

Fig. 1: Hübner, Fig. 830 = *ab. cinnus* Hb.
Fig. 2: Hübner, Fig. 831 = *ab. cinnus* Hb.
Fig. 3: Hübner, Fig. 645.
Fig. 4: Hübner, Fig. 646.
Fig. 5: Herrich-Schäffer, Fig. 248.
Fig. 6: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♂.
Fig. 7: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♂.
Fig. 8: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♀.
Fig. 9: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♀.
Fig. 10: Hübner, Fig. 698.
Fig. 11: Hübner, Fig. 699.
Fig. 12: *Trans. ad Lyc. ab. Krodeli* ♂.



831 als Abart von *Lyc. corydon* Poda und Fig. 645, 646 als Abart von *Lyc. bellargus* Rott.

Außerdem ist die Diagnose von Herrn Dr. Staudinger über den Hübner'schen *cinnus* insofern nicht zutreffend, als es in derselben heißt, die Hinterflügel-Unterseite sei ohne Augen, während die Hübner'sche Fig. 831 weder auf der Vorderflügel- noch auf der Hinterflügel-Unterseite Augenpunkte zeigt. Diese Diagnose ist aber leicht dadurch richtig zu stellen, daß man statt „alis posterioribus subtus non ocellatis" setzt: „alis subtus non ocellatis", wozu Herr Dr. Staudinger sich auch entschlossen hat. Derselbe wird in seinem in diesem Jahre erscheinenden Kataloge der paläarktischen Lepidopteren den Hübner'schen *cinnus* auf meine Anregung hin zu *Lyc. corydon* ziehen. *Cinnus* Hb. wird also als Abart von *Lyc. bellargus* verschwinden, dann aber notwendig werden, die Rühl'sche *ab. Sohni* als Synonym von *ab. cinnus* Hb. einzuziehen.

Dagegen tritt nun die Hübner'sche Fig. 645, 646 als neue augenlose Abart von *Lycaena bellargus* an die Stelle der irrtümlichen *ab. cinnus* Fig. 830, 831. Dafür den Namen *cinnoides* zu wählen, wie mir Herr Dr. Staudinger vorschlägt, möchte ich aus dem Grunde ablehnen, als Herr Ernst Krodel in Würzburg derjenige ist, welcher mich zuerst zur Untersuchung der Staudinger'schen Diagnose des Hübner'schen *cinnus* angeregt hat. Durch Vergleichung dieser Diagnose mit den Fig. 830, 831 Hübners stellte sich die oben genannte Unrichtigkeit der Diagnose heraus. Herr Krodel hat die von Hübner in Fig. 645, 646 abgebildete augenlose Abart von *Lyc. bellargus* mehrfach gefangen[1]) und sandte mir die immerhin seltene Abart, welche von Herrich-Schaeffer[2]) nochmals in Fig. 248 abgebildet ist (s. Fig. 5), in einem Pärchen zur Untersuchung ein, da er eine noch unbeschriebene, sehr extreme Form von *Lyc. bellargus* gefangen zu haben glaubte, welche den zu *bellargus* gezogenen *cinnus* noch bei weitem überträfe. Da genannnter Herr, ein sehr eifriger Entomologe, der sich in seinen Mußestunden mit dem Malen seltener Abarten beschäftigt und auch durch mehrere kleine Abhandlungen in der „Entomologischen Zeitschrift", Guben, bekannt geworden ist, den eigentlichen Anstoß zur endlichen Richtigstellung der *ab. cinnus* Hb. gegeben hat, so glaube ich ein Gefühl der Gerechtigkeit nicht unterdrücken zu sollen, wenn ich als Benennung der Hübnerschen Fig. 645, 646 und der Herrich-Schaeffer'schen Fig. 248 den Namen

Lycaena bellargus ab. Krodeli

in Vorschlag bringe und eine kurze Beschreibung dieser Abart auf Grund der vorliegenden beiden Stücke folgen lasse.

Lycaena bellargus Rott. ab. Krodeli ♂
Fig. 6, 7.

Oberseite lebhaft himmelblau, mit stark rotviolettem Schein, schmal schwarz gerandet. Saum weiß, auf den Rippen schwarz gescheckt. Hinterflügel ohne schwarze Randflecke.

Unterseite graubraun, Vorderflügel bedeutend heller als die Hinterflügel; ohne Wurzelaugen und ohne Augenreihe hinter der Mittte, nur mit Mittelfleck. Dieser ist weiß, auf den Vorderflügeln innen deutlich schwarz gekernt, auf den Hinterflügeln fast rein weiß. Mittelfleck mit feinem weißen Strahl nach außen. Wurzel der Hinterflügel spangrün und schwarz beschuppt. Am Saum mit schwarzen, weiß eingefaßten Randpunkten, vor denen eine Reihe orangeroter Flecken steht, die wurzelwärts von schwarzen, weiß umrandeten Hakenflecken eingefaßt sind. Auf den Vorderflügeln sind die roten Flecken fast ganz erloschen und die Hakenflecken zu schwarzen Halbmonden erweitert. Hinterflügel mit weißem Wisch an Rippe 4. — Vorderflügellänge 16,5 mm; Flugweite bei normaler Spannung 31 mm. — Bozen (Tirol).

Lycaena bellargus Rott. ab. Krodeli ♀
(Fig. 8, 9.)

Oberseite schwarzbraun, gegen die Wurzel wenig blau bestäubt. Vorderflügel mit deutlich sichtbarem Mittelfleck. Vor dem Saum aller Flügel mit orangeroten Randflecken; auf den Hinterflügeln sind dieselben mehr oder weniger ringförmig,

---

[1]) 1 ♀ 7. Juni 1895 im Kaiserthal bei Kufstein; 1 ♂ 23. Juni 1897 im Sarnthal bei Bozen; 1 ♀ 17. September 1898 bei Nürnberg.

[2]) Bd. I, S. 121. Sppl Fig. 248.

inwendig schwarz, auswärts weißlich und bläulich. Fransen rein weiß, auf den Rippen schwarz gescheckt.

Unterseite. Vorderflügel heller graubraun, Hinterflügel tief schwarzbraun (kaffeebraun), Wurzel mit spangrünen und schwarzen Schuppen. Alle Flügel ohne Wurzelaugen und ohne Augenreihe, nur mit Mittelfleck. Dieser ist schwarz mit weißer Umrandung und nach außen in eine feine weiße Spitze auslaufend. Vor dem Saum stehen schwarze, weiß eingefaßte Randpunkte, vor diesen wurzelwärts orangerote Halbmonde, die auch auf den Vorderflügeln deutlich sichtbar sind. Die roten Flecken sind dann von schwarzen, wurzelwärts weiß eingefaßten Bogen umgeben, die auf den Hinterflügeln schwächer, auf den Vorderflügeln dagegen sehr kräftig ausgeprägt sind. Hinterflügel mit breitem weißen Wisch in Zelle 3. — Vorderflügellänge 15 mm; Flugweite bei normaler Spannung 27,5 mm. — Kufstein (Tirol); Nürnberg.

Wie sehr die *cinnus*-Frage der Klarstellung bedurfte zeigen folgende Diagnosen:

1. Dr. Staudinger: Katalog der Lepidopteren des europäischen Faunengebiets, Dresden 1871, S. 12, *ab. cinnus* Hb. „alis posterioribus subtus non ocellatis“. Dieselbe Diagnose hat auch J. W. Tutt, British Butterflies, London 1896, S. 171: „A form with the spots on the under sides of the hind wings not ocellated, is known as *ab. cinnus*, Hb.“

2. Dr. E. Hofmann: Großschmetterlinge Europas, Stuttgart 1887, S. 9: „Manchmal fehlen die Wurzelaugen auf der Unterseite der Vorderflügel (*var. cinnus*, Hb.).“ Dies entspricht genau der *ab. icarinus* Scriba von *Lyc. icarus* Rott. Wahrscheinlich stammt diese Diagnose Hofmanns von Herrich-Schäffer, Bd. I, S. 122, wo es heißt: „var. ocellis in alis anterioribus basin versus nullis.“

3. Rühl-Heyne: Paläarktische Großschmetterlinge, Leipzig 1895, S. 276: „Auf den Flügelunterseiten fehlen die Augen.“ Diese Diagnose entspricht genau der Hübner'schen Fig. 645, 646 und der Herrich-Schäffer'schen Fig. 248, nur daß diese Figuren nicht *cinnus* Hb. sind.

Zu der Beschreibung der Fig. 698, 699 Hübners durch Herrich-Schäffer:[1] „Weib, oben ohne Blau, unten ohne Augen der Wurzelhälfte der Vorderflügel“ (Fig. 10, 11) ist zu bemerken, daß die in Fig. 11 wiedergegebene Abbildung 699 nahezu das Gegenteil zeigt; denn es fehlen nicht allein die Wurzelaugen der Vorderflügel (deren Fehlen durchaus keine Seltenheit ist), sondern die gesamten Wurzelaugen der Hinterflügel und der Augenbinde bis auf je zwei weiße Punkte. Wir haben es hier demnach mit einer Übergangsform vom typischen *Lyc. bellargus* Rott. zu der extremen Form *ab. Krodeli* zu thun. Diese Übergänge treten sehr mannigfaltig auf und sind bald mehr, bald weniger gut ausgeprägt, so daß es sich nicht empfiehlt, daraus besondere Abarten abzuzweigen, wie Tutt es mit seiner *ab. obsoleta*[2] gethan hat, bei welcher die Augen der Augenreihe mehr oder weniger auf beiden Flügeln fehlen. Es ist dies entschieden keine gut ausgeprägte Abart, weil das Verschwinden der Augenpunkte der Augenreihe nicht konstant ist, sondern wechselt. Sie wäre daher besser nicht benannt, sondern als Übergangsform behandelt. Eine ähnliche Übergangsform stellt Fig. 12 dar, einen ♂, der gleichfalls von Herrn Krodel am 17. September 1898 bei Nürnberg erbeutet wurde. Auf den Vorderflügeln fehlen die Augen sämtlich; hinsichtlich der Hinterflügel findet das Verschwinden unsymmetrisch statt, da die rechte Hinterflügel-Unterseite noch zwei kleine Wurzelaugen und sechs kleine Augen in der Augenreihe, die linke Hinterflügel-Unterseite nur noch ein kleines Wurzelauge und drei kleine Augen in der Augenreihe enthält.

[1] I. Bd. S. 121.

[2] S. 171: „others with the outer transverse row of dots on both fore and hind wings more or less absent.“

Über das Entölen.

Von Dr. **Bastelberger**, Eichberg (Rheingau).

Es kann kaum etwas Ärgerlicheres für den Entomologen geben, als wenn in seiner Sammlung wertvolle Objekte dem Verderben anheimfallen. Neben dem Beschädigen und Zerbrechen durch ungeschickte Handhabung oder durch Insektenfraß macht besonders

dem Lepidopterologen eine Erscheinung oft lebhaften Verdruß, welche man mit dem Namen des „Öligwerdens“ bezeichnet. Es treten zuerst an einzelnen Stellen, meist am Hinterleib beginnend, schwärzliche glänzende Flecken auf; die Schuppen und Haare an dieser Stelle verkleben, das Übel breitet sich weiter und weiter aus, bis endlich der ganze Schmetterling aussieht, als wenn er in Öl eingetaucht worden wäre.

Wo so ein Schmetterling einen Gegenstand, z. B. das Papier, welches die Kasteneinlage bildet, berührt, wird dieser auch wie fettig und das Einlegepapier zeigt einen deutlichen Fettflecken. Riecht man an einen solchen Schmetterling, so kann man einen eigentümlichen specifischen Geruch konstatieren. Es würde zu weit führen, auf die Natur und chemische Beschaffenheit des neugebildeten Stoffes einzugehen; nur das will ich bemerken, daß es sich um eine Verwesungserscheinung handelt, wobei sich aus den festeren Bestandteilen des Schmetterlingsleibes zähflüssige Zersetzungsprodukte bilden, welche, in immer größerer Menge auftretend, diesen ganz durchtränken und so dem Verderben überliefern.

Beobachtet man den Vorgang genauer, so kann man konstatieren, daß gewisse Ursachen begünstigend auf das Entstehen dieses Übels einwirken. Dahin gehört in erster Linie der Luftabschluß. Je besser die Kasten „schließen“, eine Eigenschaft, welche ja wegen der Raubinsekten hochgeschätzt wird — desto leichter tritt das Öligwerden auf. Daß auch eine gewisse Ansteckungsgefahr besteht, kann nicht in Abrede gestellt werden. Denn, wenn erst einmal in einem Kasten ein Exemplar ölig geworden ist, verbreitet sich das Übel fast sicher auch auf andere; ebenso tritt, wenn ein öliges Exemplar in direktem Kontakt mit einem anderen noch gesunden Stück steht, an diesem leicht auch das Öligwerden auf, indem die ausgeschiedene Flüssigkeit des kranken Stückes auf das gesunde an der Kontaktstelle übergreift und dann bei diesem eigene Zersetzung erregt.*)

Weiter übt das Einlegen von Naphthalin, welches zur Konservierung der Sammlungen ja vielfach und mit Recht im Gebrauche ist, ganz entschieden einen das Öligwerden begünstigenden Einfluß aus. Ich hatte früher bei weitem nicht so viel mit öligen Stücken zu thun, als seit der Zeit, wo ich Naphthalin in meine Kasten eingebracht habe gegen die häufiger auftretenden Raubinsekten.

Daß nicht alle Arten in gleicher Weise zu diesem Übel neigen, sondern daß gewisse Species ganz besonders demselben ausgesetzt sind, ist ja jedem Entomologen bekannt. In erster Linie sind es die als Raupen im Innern von Pflanzen lebenden Arten, die kaum davor zu bewahren sind. Dazu gehören die Sesien, Cossiden, Nonagrien und andere, und von diesen sind die ♂ noch empfindlicher hierfür als die ♀. Ob wirklich der Umstand, daß das ♂ geflogen war, eine Copula eingegangen hatte und sich seines Samens ganz entledigt hatte, demselben einen Schutz gegen das Öligwerden verleiht, bezweifle ich nach meinen Erfahrungen. Auch unter den Spannern neigen einige Gruppen (z. B. *Zonosoma*-Arten) sehr zu dieser Art des Verderbens während andererseits die Familie der Rhopaloceren demselben weniger ausgesetzt erscheint.

Bereits frühzeitig findet man in den Werken über Sammeln von Schmetterlingen u. dergl. das Mittel angegeben, man solle das ölig gewordene Stück mit trockener, feinst gepulverter, weißer Thonerde, Pfeifenerde, bestreuen, mehrere Tage darunter lassen, und wenn dies nicht genügt, oder wenn sich das Übel wieder zeigt (und das thut es leider fast immer), das Verfahren wiederholen. Der Vorgang hierbei ist ein einfacher. Die ölige Feuchtigkeit des Schmetterlings wird von dem porösen Thonpulver aufgesaugt und dadurch weggeschafft. In letzter Zeit wird statt des Thons fein gemahlene os sepiae (Rückenschild des Tintenfisches) verwendet. Dieser Stoff soll nicht bis zum kornlosen Pulver feingemahlen werden, sondern soll vielmehr nur mehr grob geschroten sein und noch

*) Daß dieser Vorgang wie ja alle Zersetzungsvorgänge tierischer Gewebe unter dem Auftreten und dem Einfluß von Bakterien zu stande kommt, kann nicht zweifelhaft sein. Vielleicht regen diese Zeilen zu eingehenderen Studien über diesen Prozeß an, welche nach meiner Überzeugung Aussicht auf ganz wertvolle Resultate bieten.

kleine Teile aufweisen. Bei der Längsstruktur des „Tintenfischknochens“ haben diese nun die Form kleiner Nadeln, und gerade diese Form befördert einerseits das Aufsaugen und bewirkt andererseits, daß die durchtränkte Masse leichter wieder abgeklopft (natürlich vorsichtig!) oder abgepinselt werden kann, während der oben genannte Thon bei seiner Anwendung oft zu einer schmierigen Masse zusammenbackt und dann recht schwer zu entfernen ist.

Alle derlei Mittel haben jedoch den Nachteil, daß sie eben nur die gebildete ölige Flüssigkeit absaugen, die im Innern des Schmetterlingskörpers aber angehäuften Massen davon nicht entfernen können, und auf den Prozeß selbst natürlich keinerlei hemmenden Einfluß haben, so kommt es, daß namentlich große Tiere (*Cossus!*) oft wiederholt der Prozedur unterworfen werden müssen und doch eigentlich immer noch ölig bleiben.

Wir besitzen nun aber in neuerer Zeit Mittel, die nicht nur die gebildeten Zersetzungsprodukte von der Oberfläche des Schmetterlingskörpers wegnehmen, sondern die den ganzen Schmetterling vollkommen durchdringen und, was das Wichtigste ist, durch Lösung der sich zersetzenden Fettkörper den Prozeß vollständig beenden, so daß eine Gefahr des Wiederöligwerdens für das betreffende Stück vollkommen ausgeschlossen ist. Diese Mittel sind der Schwefeläther, das Benzin und das Xylol. Alle diese Stoffe haben die Eigenschaft, fettartige Körper mit großer Leichtigkeit zu lösen, und darauf beruht ihre Anwendung im vorliegenden Falle, sie lösen eben die gebildete fette Substanz, welche den Schmetterling durchtränkt, sowohl an seiner Oberfläche als auch in seinem Innern auf und entfernen auch überhaupt alles Fett aus dessen Körper, wodurch sie den ganzen Prozeß beenden, da es gerade die Zersetzung der im Körper befindlichen Fettsubstanzen ist, welche das Übel hervorbringt.

Über die Methode der Anwendung in der Praxis gebe ich folgende Anweisungen, die sich bei mir erprobt haben. Man beschafft sich ein Glasgefäß mit planem Boden (rund oder viereckig) so groß, daß gerade der zu entölende Schmetterling darin Platz hat. Dann schneidet man einen Streifen Kork zurecht, der etwas länger ist wie der Boden des Gefäßes, damit er, wenn man ihn hineindrückt, sich etwas spannt und so festhält; auf diesen Korkstreifen, den man noch weiter durch über die Seiten des Gefäßes gesteckte Drahtklammern oder dergl. gegen den Auftrieb der Flüssigkeit befestigen kann, steckt man nun den Schmetterling und gießt langsam und vorsichtig die gewählte Flüssigkeit in das Gefäß, bis sie den Schmetterling vollkommen bedeckt, dieser also ganz in ihr untertaucht. In diesem Bade bleibt er nun 24 Stunden, ganz große Arten sollte man zur Sicherheit noch länger belassen. Darauf wird er wieder herausgenommen und ist nun gefeit für immer. Ich mache aber noch auf einige Punkte aufmerksam. Beim Herausnehmen kleiner zarter Tiere, besonders Spanner, ist die größte Sorgfalt nötig, weil die Flügel durch Flächenattraktion mit einer gewissen Kraft von der Flüssigkeit zurückgehalten werden in dem Moment, wo sie gerade den Flüssigkeits-Spiegel verlassen; wird nun der Schmetterling rasch herausgehoben, so können die Flügel einfach abbrechen. Man thut daher gut, durch langsames Neigen des Gefäßes zuerst so viel Flüssigkeit auszugießen, daß die Flügel über die Flüssigkeit herausragen, worauf das Tier einfach bei der Nadel erfaßt und herausgezogen werden kann. Ein weiterer „Kniff“ ist folgender: wenn das Tier aus der Flüssigkeit genommen ist, bringt man es vorsichtig durch Drehen der Nadel in kreisende Bewegung, wodurch der Flüssigkeitsüberschuß durch die Centrifugalkraft weggeschleudert wird; wenn dann der Schmetterling eben trocken ist (das Trockenen geht sehr rasch, nur einige Minuten!) streicht man auf der Unterseite mit einem weichhaarigen Pinsel vorsichtig von innen nach außen über die Fransen weg, wodurch diese, die manchmal etwas zusammenkleben, wieder in ihre normale Lage kommen. Daß diese angegebenen Mittel außer Fetten auch Harze lösen, ist bekannt; man kann also geflickte Schmetterlinge natürlich nicht so behandeln.

Den Schwefeläther zu verwenden, kann ich nicht empfehlen; ich habe beobachtet, daß, wohl durch eine größere Verunreinigung desselben mit Säurenresten manche Farben verändert werden und daß bei zarten

Tierchen sogar ein Weichwerden und Sinken der Flügel eintreten kann, Erscheinungen, welche ich bei den anderen beiden Mitteln nie zu beklagen hatte.

Ganz besonders mache ich aber noch auf die große Feuergefährlichkeit dieser Körper aufmerksam. Sie bilden schon bei niederer Temperatur leicht Dämpfe, welche ungemein leicht entzündlich sind. Es ist also nicht bei Licht mit ihnen zu arbeiten, sondern in einem kühlen Zimmer, in dem kein Feuer brennt. Um den Übelstand, der aus dieser Feuergefährlichkeit resultiert, zu vermeiden, schlage ich zum Entölen die Anwendung des Chloroforms vor, welches nicht brennbar ist, somit auch bei Licht etc. ungefährlich gehandhabt werden kann.

Auf noch einen Punkt mache ich aufmerksam. Nach einiger Zeit wird das verwendete Mittel natürlich schmutzig durch Ansammlung der ausgelaugten Stoffe; man thut gut, dann diese erste Flüssigkeit als Vorbad zu verwenden,*) und nachdem sie die größte Menge der Fettstoffe bereits ausgezogen hat, dann noch ein Bad mit ganz frischem Stoff zu geben; auf solche Weise kann man ungescheut die zartesten Tierchen behandeln, und anscheinend ganz verdorbene, wie verharzt aussehende Sesien etc. aus alten vernachlässigten Sammlungen werden wie neu.

*) Hat man die Einrichtung, so kann man natürlich auch abdestillieren.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Beobachtungen über Änderungen in der Ernährungsweise der Insekten. II.

Schon mehrfach habe ich bei Käfern Änderungen in der Art ihrer Nahrung beobachten können. So sah ich einen *Hylobius abietis* an Menschenkot saugend, *Prasocuris junci* (einen Blattkäfer) fand ich in Gesellschaft von Aaskäfern in einer toten Ziege. *Rhizophagus perforatus* und *parallelecollis,* gewöhnlich unter Baumrinde, habe ich auch schon an toten Mäusen gefangen. An großen Nacktschnecken *(Agrion empiricorum)*, welche ich tötete und auslegte, fanden sich außer echten Aasfressern auch solche Käfer, die sonst nur an ausfließendem Baumsafte leben, wie *Ips 4-guttatus, 4-punctatus* und *4-pustelatus*, *Rhizophagus politus* und *Synchitodes crenatus*.

Oft habe ich *Pyrochroa coccinea* aus Larven erzogen, indem ich letztere, welche entfernte Ähnlichkeit mit einem Scolopender *(Lithobius)* haben, in ein Glas mit Holzmulm setzte, den ich feucht hielt. Die Larve ernährte sich von dem Mulm, verpuppte sich später und lieferte schöne Exemplare des Käfers. Im Frühling 1899 hatte ich zwei solcher Larven in ein kleines Glas gesetzt, unvorsichtigerweise aber eine Larve von *Trichius fasciatus* dazu gebracht. Letztere fand wohl nicht genügende Nahrung in dem Mulm des kleinen Gefäßes und hat schließlich die beiden *Pyrochroa*-Larven mitverzehrt, von letzteren fanden sich nur noch einige Überreste vor, als sich die *Trichius*-Larve verpuppte. In diesem Falle hat also die Larve eines sonst auf Pflanzenkost angewiesenen Lamellicorniers aus Not andere Larven gefressen; vielleicht verzehren manche kotfressende Mitglieder dieser Familie *(Geotrypes* etc.) außer Kot auch die Larven von anderen Kotbewohnern oder letztere selbst und werden so zu carnivoren Lamellicorniern.

Gustav de Rossi (Neviges).

***Vespa germanica* F.**

ist in hiesiger Gegend nicht selten, so daß ihr Nest wie auch von *V. vulgaris* L. häufig in der Erde gefunden wird. Eigentümlich aber scheint es mir, daß erstere trotz des trockenen und warmen Sommers unter dem Dache eines leer stehenden Stalles ihr Nest frei herabhängend anbrachte. Dabei hatte es aber ganz die Bauart und Kugelform, wie es auch in der Erde gebaut ist, und nicht die birnenförmige Gestalt der frei an Sträuchern bauenden Vespen.

Heinrich Klene, Feldkirch (Vorarlberg).

Bemerkungen über eine zweite Generation von *Arctia*-Arten. II.

In gleicher Weise, d. h. ohne künstliche Einwirkung, habe ich *Nemeophila plantaginis* L. in zweiter Generation aus Eiern, die von im Freien gefundenen ♀♀ stammten, erzogen. Die Schmetterlinge erschienen im Spätsommer, stehen hinsichtlich der Größe hinter typischen Stücken nicht zurück, zeigen aber im weiblichen Geschlechte eine schärfere Ausprägung des roten Streifens am Vorderrande der Vorderflügel.

Auch von *Euprepia pudica* Esp. besitze ich ein der zweiten Generation angehöriges Stück. Es stammt aus einer Raupe, die ich mit einer kleinen Anzahl gleicher Raupen aus Dalmatien im Juli erhielt. Während die anderen Raupen an Futtermangel zu Grunde gingen, ergab diese Raupe Ende August einen völlig typischen Schmetterling. Es ist nicht anzunehmen, daß sie aus einer vorjährigen Brut stammte, weil die übrigen Exemplare sich von ihr in keiner Weise unterschieden und zweifellos aus einer Eierablage desselben Jahres hervorgingen.

Schmetterlinge von *Arctia caja* L., welche aus Raupen stammten, die vom Herbste ab im warmen Zimmer gehalten wurden und — selbstverständlich ohne Winterruhe — im Dezember auskamen, weichen von typischen Stücken ziemlich erheblich ab. Sie sind bedeutend kleiner, 54–56 mm Flügelspannweite, haben schmälere Vorderflügel, breitere weiße Binden derselben, bleicheres Rot der Hinterflügel und bleichere Färbung der Unterseite aller Flügel. Diese Form, von welcher ich eine Anzahl ganz konformer Stücke erhielt, gestatte ich mir zu Ehren des Herrn Prof. Dr. Max Standfuß *var. Standfussi* zu benennen.

J. Röber (Dresden).

Licht- und Schatten-Fliegen.

Im August v. Js. wurde ich durch den infernalischen Geruch auf einen *Phallus impudicus* aufmerksam. Die Vormittagssonne beschien eine zahlreiche Fliegengesellschaft, die an dem Pilze im Genuß schwelgten. Es waren ausschließlich *Calliphora erythrocephala* Mg., die den Hut so dicht bedeckten, daß derselbe dunkelstahlblau erschien. Zufällig kam ich am Nachmittage nach Sonnenuntergang wieder an derselben Stelle vorbei. Das Farbenbild des *Phallus* hatte sich geändert. Die *Calliphora* waren verschwunden, an ihrer Stelle saßen in gleicher Menge *Dryomyza anilis* Fll., die dem Pilze ein rostgelbes Aussehen verliehen. Der Gegensatz zwischen lichtfreundlichen *Calliphora*- und schattenliebenden *Dryomyza*-Fliegen war auffallend.

M. P. Riedel (Rügenwalde).

Biologisches über *Papilio machaon* L. III.

Versuche in der Richtung, ob die Raupe von *Papilio machaon* L. von den Vögeln wegen des widerlichen Geruches, den sie bei dem Hervorschnellen des Nackenorgans verbreitet, als Nahrung gemieden wird, haben nur ein negatives Resultat ergeben. Von einer Drossel, die sich zutraulich an die Anwesenheit der Menschen im Park gewöhnt hatte, wurde eine hingeworfene Raupe dieser Art ohne weiteres angenommen und gefressen; ebenso ließ sich ein Sperlingsmännchen den fetten Bissen nicht entgehen. Ein anderes Mal jedoch wurden *Machaon*-Raupen von einem Sperlingshaufen auf dem Gutshofe gar nicht beachtet. — Ohne Zweifel besitzt jedoch die *Machaon*-Raupe hieran ein wirksames Verteidigungsmittel gegen kleinere Feinde.

Was die Färbung der *Machaon*-Puppen betrifft, so kann von einer Anpassung derselben an ihre Umgebung wohl nur in bedingter Weise die Rede sein. Zwar findet man häufig Puppen dieser Art, die in ihrer Färbung vom hellsten Grün bis zum tiefsten Schwarzbraun wechseln, der Umgebung nicht übel angepaßt; doch giebt es, wie man im Freien und bei der Zucht größerer Mengen dieser Raupen mit Leichtigkeit feststellen kann, nicht wenige Fälle, die von dieser Anpassung eine Ausnahme bilden. Es ist bekanntlich überhaupt das Anpassungsvermögen erschöpft, sobald

die Chitindecke der Puppe erhärtet ist. Puppen, bei denen nach der Erhärtung der Chitinhülle ein Wechsel der Färbung eintritt, sind entweder krank oder mit Schmarotzern erfüllt.

Die Imagines von *Papilio machaon* L. variieren in vielfacher Hinsicht. Abweichungen vom Typus zeigen sich im Gesamtkolorit der Flügel (durch Breiterwerden der Rippen mehr oder minder verdüstert), in dem Bau der Rippen der Hinterflügel, in der Verbreiterung der Saumbinden, in dem Auftreten roter Färbung am Saum der Hinterflügel, in dem Fehlen des augenförmigen schwarzen Punktes oder dem Auftreten eines zweiten solchen Punktes im Apex der Vorderflügel, in der Länge der „Schwanzenden" und in der Färbung des „Auges" der Hinterflügel.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Gorka, A.: „Die Insekten und die Blumen". In: „Rovartani Lapok" (Budapest). V., p. 139.

Seit Jahren bemerkte der Verfasser, daß *Deilephila elpenor* L., welcher in der Gegend von Ungvár in Ober-Ungarn ziemlich häufig ist, mit besonderer Vorliebe die Blüten von *Phlox paniculata* L. und *Phlox Drummondii* Hook aufsucht, sonstige Blumen aber, wie *Dianthus, Verbena, Malva, Tropaeolum, Antirrhinum, Parnassia, Borrago* etc. gleichsam ignoriert. Wenn er aus seinem Puppenkasten einen Falter frei ließ, so flog derselbe geradeswegs gegen den *Phlox*. Auf diese Erfahrung stützte er seine Experimente, um festzustellen, ob genannte Blume den Schwärmer durch ihre Farbe oder ihren Duft anlocke. Zu diesem Behufe hatte er ca. 40 Puppen zur Verfügung.

Am 29. Juni 1898 schlüpften drei Schwärmer, deren Fühler Verfasser mit Kolodium stark überzog und ihnen hierdurch den Gebrauch des Geruchsinnes benahm. Abends ließ er sie frei und dieselben flogen wieder direkt auf den ca. 2 m entfernten *Phlox* zu, den Nektar derselben saugend.

Drei Tage danach schlüpften vier Falter, denen Verfasser die Augen dicht mit Lack überzog, die Fühler jedoch unberührt ließ. Abends freigelassen, flogen dieselben auch gegen die Blüten von *Borrage* und *Malva*, welche sie jedoch alsbald verließen und schließlich auf die *Phlox*-Blüten stießen, wo sie länger verweilten, dann fortflogen und, falls sie nicht eine andere *Phlox* fanden, wieder zurückkehrten (dies wurde sechsmal beobachtet).

Diese beiden Versuche wiederholte Verfasser bis 28. Juli elfmal und immer mit gleichem Erfolge. In drei Fällen träufte er den blauen Blüten von *Borrage officinalis* L. Jasminäther ein und siehe da, der früher verschmähte *Borrage* wurde nun von mehreren Schwärmen mit einem Besuche beehrt.

Das Resultat dieser Versuche bestätigen die Ansicht von H. Reeker (Zoolog. Garten, 1898, p. 149), wonach die Insekten die Farben sehen, welche ihnen als Führer dienen, jedoch nicht ausschließlich, sondern im Gefolge des Duftes. Auch die Beobachtung von Pérez (Actes de la Soc. Linn. Bordeaux Vol. 97, Séc. 5, und 7. 1894. p. 250) spricht hierfür. Pérez bemerkte nämlich, daß die prächtigen roten Blüten von *Salvia splendens*, solange sie im Schatten standen, von keinem einzigen Insekte aufgesucht wurden, sobald jedoch die Sonnenstrahlen darauf fielen, zahlreichen Besuch erhielten. Der Grund hiervon ist, daß die durch die Sonnenstrahlen verursachte Wärme die Nektarium- und Duftbildung beschleunigte und erhöhte, welche vordem verschwindend gering war.

Dagegen schreibt Plateau (Bell. Acad. Belg., 3. sér., vol. 30, 32, 33) einzig dem Duft große Bedeutung zu, während die Farbenpracht wirkungslos sei. Seine Versuche jedoch beweisen — laut Reeker — weniger dies, als vielmehr das erstaunlich entwickelte Geruchsvermögen der Insekten. Wie wirkungsvoll aber eben die Farben sind, wird durch den Umstand bewiesen, daß selbst künstliche und gemalte Blumen die Insekten anlocken, wie dies die Beobachtungen darthun von Bedford (The Entomologist 1897), Blanchard (Revue scientifique 1897), Reeker (Zoolog. Garten 1898, p. 146) und Langhoffer (Rovartani Lapok V, p. 103). Letzterer machte nämlich die Bemerkung, daß zum offenen Fenster seines Lehrsaales eine *Hymenoptere* herein und direkt gegen die farbige botanische Wandtafel flog. Hier flog sie an einer Blütendolde von unten nach oben, dann zu einer anderen Blume; als sie sich jedoch wiederholt getäuscht sah, zog sie von dannen. Diese Beobachtungen bestätigen Plateaus Ansicht nicht.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dubois, Raphaël: **Les oeufs lumineuses et leurs larves.** In: „Leçons de Physiologie générale et comparée". XII. Paris '98. p. 301—317.

Leuchtende Eier sind bis jetzt nur in der Klasse der Insekten (Lampyriden und Elateriden) beobachtet worden.

Gegen Mitte Juni, bisweilen später, legt das Weibchen des Leuchtkäfers 80—90 Eier ab in die Erde zwischen Erdklumpen oder an Grashalme, von etwa 1 mm Durchmesser; sie sind gelblichweiß gefärbt und weich im Augenblick des Ablegens, später erhärten sie. Die Eier von *Lampyris* leuchten bereits, bevor sie abgelegt sind, und ihre Leuchtfähigkeit offenbart sich sehr deutlich in den Oviducten; sie leuchten bis zu dem Augenblick, wo die junge Larve die Eischale verläßt. Der Glanz der Eier ist nicht abhängig von der Anwesenheit eines Embryos; man beobachtet ihn vielmehr schon vor jeder blastodermischen Formation. Er zeigt sich sehr deutlich auch in den Eiern der nicht befruchteten Weibchen, jedoch mit dem Unterschiede, daß er sich bei diesen nur einige Tage vorfindet. Die Befruchtung ist also nicht notwendig für die Produktion dieses Phänomens, sondern nur für die Erhaltung und erbliche Übertragung desselben.

Man hat diese Eigentümlichkeit der Eier von *Lampyris* sehr verschieden zu erklären versucht. Die einen dachten, daß sie dem Ei selbst nicht zukomme, sondern von der fettigen Substanz herrühre, welche bei dem Absetzen der Eier mit abgeführt werde; andere glaubten sie auf das Vorhandensein von Parasiten zurückführen zu müssen. Beiden widerspricht Dubois.

Das Ei leuchtet an der ganzen Oberfläche. Im unverletzten Zustande teilt es den Gegenständen, mit denen es in Berührung kommt, diese Fähigkeit nicht mit. Zerdrückt man ein leuchtendes Ei oder durchsticht man es mit einer Nadel, so kann man sich vergewissern, daß das Licht durch die innere Substanz hervorgebracht wird; das Tröpfchen, welches aus der Eischale hervorquillt, bleibt auch ohne Verbindung mit dieser einige Augenblicke leuchtend. Die photogenetische Funktion kommt also dem Ei als solchem zu.

Der Verfasser hat dasselbe auch bei den ein wenig länglicheren, mit einem graufarbenen Chorion umgebenen Eiern von *Pyrophorus noctiluca* beobachtet.

Während des Eierlegens verringert sich die Leuchtfähigkeit der photogenischen Apparate des Weibchens allmählich immer mehr und mehr und, wenn es danach stirbt, ist die leuchtende Substanz fast ganz verschwunden. Wenn ein Männchen von *Lampyris* bald nach der Vereinigung mit dem Weibchen stirbt, verliert es fast völlig die Fähigkeit, zu leuchten, während ein solches, das zufällig den Tod findet und nicht kopuliert hat, diese Fähigkeit noch ziemlich lange behält.

Die kleinen Larven von *Lampyris* leuchten schon, bevor sie aus der Eischale schlüpfen, und leuchten auch in dem Augenblick, wo sie, 1—2 mm lang, das Chorion verlassen. Auf der Bauchseite unterscheidet man an ihnen am zwölften oder vorletzten Körpersegment dank der Durchsichtigkeit des Teguments zwei kleine, eiförmige Organe, welche, einander entsprechend, auf jeder Seite der Medianlinie liegen und das Leuchten hervorrufen (cf. die ausführliche Beschreibung der Leuchtorgane und eine Abbildung derselben p. 309—310).

Lampyris noctiluca hat sechs Häutungen: vier während der Larvenperiode, eine andere, um aus dem Larvenstadium in den Zustand der Nymphe einzutreten, und eine letzte, wenn sich die Nymphe ins vollkommene Insekt verwandelt. Die Leuchtorgane verbreiten ihren Schein von der ersten Häutung bis zur letzten.

Die Leuchtapparate der Larve beschränken sich nicht bei allen Malacodermen auf die Zahl von zweien, welche ihren Sitz in dem vorletzten Segment haben: gewisse Arten besitzen davon sechs bis acht Paare; andere haben sogar all ihre Körperringe damit versehen, wie z. B. die Larven von *Phengodes.* Diese letzteren zeigen rotes Licht da, wo sich der Kopf mit dem ersten Körperring vereinigt, und zwanzig kleine, weißlich grün glänzende Stellen auf den folgenden Leibessegmenten, welche auf jeder Seite der Medianlinie verteilt sind und zwischen den einzelnen Segmenten liegen (cf. Figur 140, Abbildung von Larve, Nymphe und Imago einer *Phengodes*-Art; Figur 141, Abbildung einer weiblichen Nymphe von *Phengodes laticola).*

Hinsichtlich der Topographie der Leuchtorgane bilden diese exotischen Larven einen natürlichen Übergang zwischen der Familie der Malacodermen und derjenigen der Elateriden.

Die Larven von *Pyrophorus,* sonst sehr verschieden von denjenigen der *Lampyris*- und der *Phengodes*-Arten, besitzen, wie diese letzteren, nach dem Ausschlüpfen eine leuchtende Stelle an der Verbindung des Kopfes und des Prothorax-Segmentes. Im vorgeschrittenen Stadium, z. B. bei Larven, welche eine Länge von 12—15 mm erreicht hatten, zeigten sich in der Abdominalgegend vom ersten bis zum vorletzten (einschließlich) Segment leuchtende Punkte, deren Umrisse zuerst schlecht begrenzt sind; sobald aber die Larven die Größe von 15—18 mm hatten, zeigen sich diese leuchtenden Stellen deutlicher umschrieben und reihenweise völlig regelmäßig angeordnet. Die leuchtende Stelle, welche an der Verbindung des Kopfes mit dem ersten Thorax-Segment liegt, ist geblieben; nur hat sie ihre Form ein wenig verändert. Am Thorax ist keine Leuchtfähigkeit zu bemerken. Die acht ersten Leibesringe tragen jeder drei leuchtende

Punkte: zwei sehr stark leuchtende an jeder Seite und einen schwach glänzenden in der Mitte, welcher nur der Reflex der beiden anderen zu sein scheint. Diese Lichtflecken sind in drei Längsreihen geordnet, welche sich von dem hinteren Rand des ersten Leibessegmentes bis zu dem vorderen Rand des letzten Segmentes erstrecken. Das letzte Segment besitzt nur einen leuchtenden Fleck, der größer und heller ist als diejenigen des Abdomens, aber weniger stark leuchtet als der zwischen Kopf und Thorax befindliche.

Die Leuchtkraft macht sich von dem einen Ende des Körpers bis zum anderen bemerkbar oder tritt auch nur an einzelnen Stellen des Leibes auf, je nach Art der Bewegung des Insektes. Jegliche Erregung, jegliche Störung des Tieres vermehrt noch die Stärke des Lichtglanzes.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Berlese, A.: Icerya purchasi Mosk. In: „Bolletino di entomologia agraria e patologia vegetale.“ No. 3, '98.

Diese italienische Zeitschrift, welche sich mit landwirtschaftlicher Entomologie und Pflanzenpathologie beschäftigt, bringt im dritten Hefte einen Brief des Lissaboner Prof. Don John Verissimo d'Almeida, der Bekämpfungsmittel gegen die *Icerya purchasi* angiebt. Die *Icerya* ist ein Schmarotzer im wahrsten Sinne des Wortes, der auf Bäumen, Sträuchern, krautartigen Gewächsen und auch auf dem Weinstocke vorkommt. In Portugal beherrscht dieser Parasit bereits das gesamte Tajogebiet, und seiner weiteren Ausbreitung steht nichts im Wege, da wirklich eingreifende Bekämpfungsmittel bis jetzt noch nicht gefunden wurden, weil man eben nicht weiß, an welchem Ende man den Kampf beginnen soll. Wohl hat die Regierung Sig. Marens vom Landwirtschaftlichen Institut in Lissabon mit der Bekämpfung betraut, und derselbe hat auch scheinbar ein der *Icerya* verderbenbringendes Mittel gefunden. Dasselbe besteht aus Kohlenschwefel (2—3 kg), emulsioniert mit einer Lösung von 1½—2 kg weicher Seife, gelöst in 100 l Wasser. Es ist also eine Lösung von schwefel-kohlensaurer Pottasche, die zur Besprengung angewandt wird, und zwar mittels eines Zerstäubungsapparates. Zugleich bekämpft man in Portugal auf Anraten des nordamerikanischen Entomologen Howard den Schädling durch seinen ärgsten Parasiten *Vedalia cardinalis*, den Sig. Corqu, der Vorsteher des Agronomischen Instituts in Lissabon, züchtet. Da man sich aber auch auf diesem Wege keinen Erfolg verspricht und den Kampf schwierig und recht kostspielig befürchtet, ist in der italienischen Kammer durch Marchese Niccolini der Antrag eingebracht, die Pflanzeneinfuhr aus der Pyrenäen-Halbinsel zu verbieten. — Neben der *Icerya* droht der italienischen Landwirtschaft noch ein zweiter Feind. An Treibhauspflanzen im Botanischen Garten zu Florenz entdeckte Prof. Berlese die Feigenschildlaus *Aspidiotus (Chrysomphalus) ficus*, und zwar in recht beträchtlichen Mengen. Zufolge einer gründlichen Desinfektion konnten erfreulicherweise die Schmarotzer vernichtet werden; vielleicht erlagen sie auch klimatischen Verhältnissen.

C. Schenkling (Berlin).

Apfelbeck, Victor: Zur Kenntnis der Verwandtschaftsgruppe des *Otiorrhynchus signatipennis* Schönh. In: „Verhandlungen der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft“, Wien. XLVIII Bd., VI. Heft, p. 371—373.

Verfasser bespricht zuerst *Otiorrhynchus signatipennis* Schönh. und stellt einige bis jetzt als selbständige Arten beschriebene Formen zu dieser, so *O. aureolus* Schönh., die das Weibchen von *signatipennis* vorstellt, ebenso wie *O. confusus* Schönh. und *O. illyricus* Stierl., während sich *O. eusomioides* Stierl. wohl von *O. signatipennis* durch die rundlicheren Schuppen unterscheidet, jedoch im Bau des Kopfes, Rüssels und Halsschildes vollkommen mit dem Weibchen der letzteren Form übereinstimmt, und da überdies die Schuppenbildung bei letzterer sehr variabel ist, so dürfte *eusomioides* Stierl, nichts anderes als das Weibchen von *O. signatipennis* sein, daher auch ihre Verwandtschaft mit der *pupillatus*-Gruppe (gezähnte Schenkel), die sie nach Stierlin haben soll, wegfällt, was überdies schon im Kopfbau begründet ist. Weiter gelangt *O. duinensis* Germar zur Besprechung, die eine litorale Form und mediterrane Rasse des *O. signatipennis*, jedoch, da keine Übergänge zwischen beiden Arten auftreten, als eigene Species aufzufassen ist, was überdies auch durch den Rüssel und durch die dünneren Fühler begründet wird. Als dritte Art, die ebenfalls, wie die beiden vorhergehenden Arten in Bosnien, Croatien, Krain auftritt, folgt eine nova Species, nämlich *O. stenorostris* Apfelb., die in der Mitte der beiden obigen Formen steht und sich von *signatipennis*, mit der sie früher zusammengefaßt wurde, durch schmäleren, allmählich und stark verengten Rüssel unterscheidet, während die kürzeren Flügeldecken und die subtilen, mehr haarförmigen Flügeldeckenbörstchen einen Unterschied von *duinensis* bieten. Aus der weiteren Ausführung ist noch zu entnehmen, daß *O. Milleri* Stierl. und *seductor* Stierl. nicht in die *signatipennis*-Gruppe gehören, ebenso wie *O. Heinzeli* Reitt., welche letztere Form bei *cuprifer* Stierl. einzureihen ist. Die *signatipennis*-Gruppe besteht daher aus *O. signatipennis* Schönh., *O. duinensis* Germar und *O. stenorostris* Apfelb.

Emil K. Blümml (Wien).

Cordley, A. B.: Insects of the Prune. In: „Prunes in Oregon, Bulletin 45 of the Oregon Agricultural Experiment Station", p. 99—127, 3 Taf. und 4 Abb.

Die im Titel genannte Ackerbaustation zu Oregon in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat als Bulletin 45 ihrer Abhandlungen eine umfangreiche, mit vielen Abbildungen und mehreren Tafeln versehene Schrift über die Pflaume, ihren Anbau, ihre Fruchtvarietäten, ihre Verwertung, ihre Krankheiten und ihre Feinde veröffentlicht. Dem Zwecke unserer Zeitschrift entsprechend, referieren wir hier nur über das Kapitel „Insekten der Pflaume", bearbeitet von A. B. Cordley, dem Entomologen der Station. — Die Pflaume leidet gegenüber den übrigen Obstbäumen, z. B. dem Apfelbaum, verhältnismäßig wenig unter den Angriffen schädlicher Insekten, was für die Prosperität des Staates Oregon, in welchem sehr viel Pflaumen produziert werden, von großer Bedeutung ist. Es werden in der Abhandlung zwölf verschiedene Insektenarten aufgeführt, drei Käfer, vier Schmetterlinge und fünf Rhynchoten, außerdem zwei Milben. Die Käfer sind: *Chrysobothris femorata* F., *Polycaon confestus* Lec. und *Tricolepis inornata* Horn. Der erstere, eine Bupestride von 1 bis 1½ cm Länge, ist oben grünlich schwarz und, obgleich uneben, stark glänzend, die Unterseite hat einen kupferfarbenen Glanz. Nach Art der Prachtkäfer läuft und fliegt das Insekt an warmen Tagen im Sonnenschein lebhaft umher. Zur Ablegung der Eier wählt das Weibchen einen Baum resp. Zweig, der aus irgend einem Grunde schon erkrankt ist, und legt die Eier unter die lockere Rinde oder in die Risse derselben, wo sie mittelst einer klebrigen Flüssigkeit festgeleimt werden. Die ausgeschlüpfte Larve frißt sich in den Zweig ein und bohrt in demselben einen Gang, der immer breiter wird in dem Maße, wie das Tier wächst. Eine einzige Larve ist im stande, einen kleineren Zweig auf diese Weise zum Absterben zu bringen, meist sind die Larven aber in Mehrzahl vorhanden; dem Verfasser wurde u. a. ein 1 m langes und 10 cm dickes Aststück zugesandt, in dem nicht weniger als 15 solcher Larven lebten. Ist die Larve erwachsen, so bohrt sie sich tiefer in das feste Holz hinein und verwandelt sich zur Puppe. Da dieses Insekt nur kranke Äste angeht, ist die beste Bekämpfungsweise, die Entstehung solcher Äste zu verhüten; sind doch Äste erkrankt und ist namentlich ihre Rinde aufgesprungen, so umwickele man diese Stellen dicht, damit die Weibchen dort ihre Eier nicht ablegen können. Stark von dem Käfer befallene Äste sind auszuschneiden. — *Polycaon confertus* Lec. gehört zu den Ptiniden. Der oben zu dritt genannte Käfer ist ein kleiner grauer Rüsselkäfer, der an den Blättern des Pflaumenbaumes frißt, ohne besonderen Schaden anzurichten.

Von Schmetterlingen werden genannt: *Anarsia lineatella* Zell., *Tmetocera ocellana* Schrif. *Sanninoidea exitiosa* Say. und *opalescens* H. Edw. Letztere beiden sind Sesien und sind erst seit etwa 20 Jahren in Oregon eingeführt. Bei der ersteren Art sind ♂ und ♀ so sehr in Form und Farbe verschieden, daß sie leicht für verschiedene Species gehalten werden können. Die Eier werden an den Stamm nahe der Erdoberfläche gelegt, und die Raupen bohren sich sogleich nach dem Ausschlüpfen in die Rinde ein und dringen von da aus nach unten vor, bis sie am Fuße des Stammes ankommen. Im nächsten Frühjahr ist die Raupe erwachsen und fertigt sich aus Holzteilchen einen Kokon, in dem sie sich zur Puppe verwandelt; im Mai schlüpft dann der Schmetterling aus. Die Gegenwart der Raupe ist leicht zu erkennen an einer Art gallertartigem Harz, das aus den Bohrlöchern quillt und mit Sägemehl vermischt ist. Um das Ablegen der Eier zu verhindern, umwickelt man den unteren Teil des Stammes mit starkem Papier oder mit Stroh.

Von Rhynchoten wurden als Bewohner des Pflaumenbaumes nachgewiesen die Cikade *Platypedia putnami* Uhler, die San José-Schildlaus *Aspidiotus perniciosus* Comst., die Wanze *Leptocoris trivittatus* Say. und die Blattläuse *Aphis prunifoliae* Fitch. und *Phorodon humuli*, welch letztere sonst auf Hopfen lebt. Die genannte Cikade schneidet mit ihrem Legebohrer die Rinde an und legt ihre Eier in den Spalt, die Zweige werden dadurch kraftlos und können vom Winde leicht abgebrochen werden.

Sigm. Schenkling (Hamburg).

Wasmann, E.: Nochmals *Thorictus Foreli* als Ectoparasit der Ameisenfühler. 9 Abb., 10 Seit. In: „Zoologischer Anzeiger", Bd. XXI, Nr. 570.

Den im Hefte 1 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* referierten Einwänden Dr. K. Escherich's gegenüber stützt der Verfasser seine Theorie eines Ectoparasitismus von *Thorictus Foreli* Wasm. am Ameisenfühler durch weitere Ausschlag gebende Beobachtungen. Es gelang ihm nicht nur, Bohrlöcher und Tröpfchen geronnenen Blutes an den Fühlern festzustellen, er weist auch die Bildung der Mundteile als dem Parasitismus angepaßt nach. Es sind hier nicht nur Organe zum Festhalten des Wirtes, im besonderen zum festen Umfassen der Fühler, vorhanden, sondern ebenso sehr zum Anstechen des betreffenden Gliedes wie zum Auflecken und Auffangen des aus der Wunde fließenden Saftes.

Als Organ zum Festhalten dienen die Oberkiefer und das zur Aufnahme des Fühlerschaftes der Ameise tief ausgeschnittene

Kopfschild. Zum Anstechen ist die hornige, scharfspitzige, innere Unterkieferlade befähigt und das Auflecken des ausfließenden Saftes übernimmt die kurze Zunge, welche sich auf der Innenseite der verlängerten Kinnplatte befindet. Dem Auffangen des Mundsaftes dient neben den weichen, dreigliedrigen Lippentastern hauptsächlich die nach vorn verlängerte, an der Spitze ausgerandete, hornige Kinnplatte, die sich an den Ameisenfühlern unterhalb der Mundstelle anlegt, wie das ausgerandete Kopfschild mit der Oberlippe oberhalb derselben.

Der Aufenthaltsort des Käfers ist normal der Fühlerschaft, dort muß er also auch seine normale Nahrung erhalten; denn der Transport durch die Ameise ist nur ein „passiver".

Der Verfasser kommt zum Schlusse: *Thorictus Foreli* Wasm. ist wirklich ein Ectoparasit der Ameisenfühler.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Chapman, Thomas Algernon: **A Review of the genus Erebia, based on an examination of the Male Appendages.** In: „Trans. Ent. Soc. London", Part III, '98. With 12 Plates.

Eine sehr wichtige Arbeit für den Kenner der Tagfalter. Bekanntlich bietet die Gattung *Erebia* einige der kompliziertesten Probleme in der Bestimmung der Arten. Diese Schwierigkeit suchte der bekannte Verfasser zu beseitigen, indem er die Anhänge der männlichen Genitalien einer gründlichen Untersuchung unterwarf, deren Ergebnisse hier mitgeteilt werden.

Die äußere Umhüllung der männlichen Genitalien ist folgenderweise zusammengesetzt: aus einem oberen Teil, das sogenannte Tegumen oder die Sichel, mit einer mittleren oder zwei seitlichen Verlängerungen; sodann zwei Seitenteilen, den sogenannten Klammern; ferner einen Chitinring, als Verlängerung der Sichel, welcher Ring als Stütze der Klammern dient; dann der Penis selbst; im weiteren zwei chitinöse Erhöhungen zwischen dem Chitinring und dem Penis, auf beiden Seiten des Körpers.

Am wichtigsten scheinen die Klammern zu sein, sowohl deren Form als Größe, da diese als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden. In den meisten Fällen gelingt es, die Species nach den Klammern zu bestimmen. Die Sichel scheint sich bei allen *Erebia*-Arten wenig zu verändern. Sobald man aber die Gattung *Erebia* verläßt, trifft man auf Änderungen in der Form der Sichel, so daß der Verfasser der Ansicht zuneigt, die Form der Sichel könnte als generisches Merkmal aufgefaßt werden. Würden wir dagegen die Form der Klammern als Gattungsmerkmal ansehen, so entstünde daraus nur Konfusion, da verschiedene Arten der Gattungen *Erebia*, *Hipparchia* und *Oeneis* dieselbe Form der Klammer besitzen. Es bestätigt sich also hier das vom Referent über die Klammern der Noctuiden schon früher Hervorgehobene, über die Untauglichkeit der Klammern zur Gattungsbestimmung. Es ist noch wenig über die Veränderlichkeit in Form der Klammern publiziert worden. Eins scheint aber sicher, daß Arten oder Gattungen, welche nur durch einen angeblichen Unterschied in der Klammerform aufgestellt werden, Giltigkeit nicht besitzen. Man muß von einer Art die Weibchen auch unterscheiden können.

Die Arten der Gattung *Erebia* lassen sich in zwei größere Gruppen zerlegen nach der allgemeinen Form der Klammern. Die erste Gruppe umfaßt die europäischen Arten, bei welchen die Klammern fast durchweg einen sichtbaren, öfters einen langen Hals besitzen. Dieser Hals fehlt den asiatischen Arten. Es würde hier zu weit führen, die Erläuterungen des Verfassers im einzelnen zu wiederholen und verweisen wir auf den Aufsatz selbst. Der Verfasser unterscheidet zwischen der schweizerischen *caecilia* und der Art aus den Pyrenäen, welche bisher als *caecilia* verschickt wurden, und welchen vielleicht ein neuer Namen beigelegt werden muß.

Die zwölf beigegebenen Tafeln enthalten 60 Figuren, resp. Zeichnungen der Sicheln und Klammern der verschiedenen Arten. Ferner giebt der Verfasser einen Stammbaum der *Erebia*-Arten, deren vermutlicher Ausgangspunkt eine Form, verwandt mit *euryale* oder *manto* bildet.

Prof. A. Radcliffe Grote (Hildesheim).

Jakobson, G.: „Beobachtungen über Borkenkäfer aus dem Jahre 1895". In: „Landwirtschaft und Forstwirtschaft", '96, Juni, p. 419—442.

Jakobson berichtet: 1. Über die Zahl und Generation des Fichtenborkenkäfers *(Tomicus typographus)*.

2. Über die Entdeckung eines neuen Borkenkäfers: *Tomicus Vorontzowi* Jakobson, welchen er früher in den Arbeiten der russischen entomologischen Gesellschaft, Bd. 29, '95, p. 521, Tafel 3, Fig. 1—7, ausführlich beschrieben.

3. Über die Verschiedenheit der Gänge von Borkenkäfern in stehendem und liegendem Holz. Diese Abhandlung ist die Wiedergabe einer Arbeit Schewyrews in den Berichten des russischen Landwirtschaftlichen Ministeriums, über welche Guse in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" berichtet hat. Vergl. auch die Ansicht des Referenten im „Supplement zur Allg. Forst- und „Jagdzeitung", '99, p. 76.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Stefani, Th. de: **Note intorno ad alcuni Zoocecidii del Quercus Robur e del Quercus Suber.** In: „Naturalista siciliano". Anno II. Nuova Serie. p. 156 bis 174.

Diese Arbeit liefert einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der in Sicilien vorkommenden Eichengallen, sowie der Bewohner derselben. Die beschriebenen neuen Arten sind: 1⁰ *Cynips coronaria n. sp.*, deren Gallen mit den von Giraud als *C. glutinosa var. coronata* benannten identisch sind. 2⁰ Chalcidien, nämlich: *Chrysoideus n. subg.* (Untergattung von *Torymus*) mit den zwei Arten: *Chr. chrysidiformis n. sp.* und *Chr. fere-niger n. sp.; Eupelmus Kiefferi n. sp.* und *synophri n. sp.; Decatoma pulchella n. sp.*

Folgende, bisher in den betreffenden Gallen nicht beobachteten Einmietler und Parasiten wurden gezogen:

Aus *Cynips Mayri* Kieff.: *Synergus evanescens* Mayr, *Hayneanus* Hart. und *umbraculus* Oliv. (*melanopus* Hart.) *var. orientalis* Hart.; ferner die Parasiten: *Eupelmus Kiefferi n. sp., Megastigmus stigmatizans* Fabr., *Decatoma strigifons* Thoms., *Eurytoma aterrima* Latr., *Pteromalus bimaculatus* Nees und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Cynips Stefanii* Kieff. die Parasiten: *Ormyrus sericeus* Nees und *punctiger* Westw.

Aus *Cynips tinctoria-nostra* D. Stef.: *Synergus pallidicornis* Hart., *evanescens* Mayr und *Hayneanus* Hart.; die Parasiten: *Torymus regius* L., *Chrysoideus chrysidiformis n. sp., Eupelmus Kiefferi n. sp., Eurytoma aterrima* Latr., *atratula* D. T., *strigifrons* Thoms.; *Ormyrus tubulosus* Fonsc., *Megastigmus stigmatizans* Fabr. und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Cynips coronaria n. sp.: Synergus umbraculus* Oliv. (*melanopus* Hart.) *var. orientalis* Hart., *vulgaris* Hart., *radiatus* Hart., *Hayneanus* Hart.; die Parasiten: *Eurytoma nodularis* Boh. und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Cynips coriaria* Haimh.: *Synergus pomiformis* Fonsc. (*facialis* Hart.); die Parasiten: *Megastigmus stigmatizans* Fabr. und *dorsalis* Fabr., *Chrysoideus chrysidiformis n. sp., Decatoma biguttata* Curt. und *strigifrons* Thoms., *Olinx scianeurus* Mayr, *Pteromalus bimaculatus* Nees und *lazulinus* Nees.

Aus *Neuroterus baccarum* L. die Parasiten: *Torymus auratus* Mayr, *Eurytoma atra* Wlk. und *Decatoma pulchella n. sp.*

Aus *Andricus trilineatus* Hart.: *Synergus erythrostomus* Hart., sowie die Parasiten: *Megastigmus dorsalis* Fabr. und *Decatoma biguttata* Curt.

Aus *Andricus Mayri* Wachtl.: *Synergus umbraculus* Oliv. (*melanopus* Hart.) *var. orientalis* und *evanescens* Mayr; die Parasiten: *Ormyrus sericeus* Nees, *Chrysoideus chrysidiformis n. sp., Megastigmus dorsalis* Fabr. und *stigmatizans* Fabr., *Eupelmus Kiefferi n. sp., Decatoma strigifrons* Thoms. und *biguttata* Curt., *Eurytoma aterrima* Latr., *Pteromalus bimaculatus* Nees und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Andricus glandium* Gir.: *Megastigmus dorsalis* Fabr., *Eupelmus Kiefferi n. sp., Decatoma biguttata* Curt., *var. obscura* Walk., *var. variegata* Curt., *Pteromalus braconidis* Bché.

Aus *Neuroterus lanuginosus* Gir.: *Synergus pomiformis* Fonsc. (*facialis* Hart.), *variabilis* Mayr und *vulgaris* Hart.; die Parasiten: *Chrysoideus fere-niger n. sp., Eurytoma rosae* Nees und *Decatoma mellea* Curt.

J. J. Kieffer (Bitsch i. Lothr.).

Coupin, Henri: **Les moeurs des coléoptères Onthophages et Géotrupes.** In: „Le Naturaliste", No. 261. p. 26—28.

Verfasser teilt nicht seine eigenen, sondern J. H. Fabre's Beobachtungen mit, welcher die beiden Gattungen besonders eingehend studierte. Sein Verdienst ist es, entdeckt zu haben, wohin die Mistkäfer ihre Eier legen, wie die Larven aussehen etc. Was die Onthophagen betrifft, nisten sie unter dem Mist, der ihnen bekanntlich als Nahrung dient. Zu dem Zwecke graben sie in den Erdboden eine 14 mm lange und 7 mm breite, fingerhutartige Röhre, welche sie zum Teil mit Mist füllen. In jede dieser Röhren legen sie ein Ei. Die ausschlüpfende Larve nährt sich von dem in der Röhre befindlichen Mist, d. h. solange er feucht und weich ist. Wird er, was im Sommer leicht passiert, dürr und hart, so entbehrt die Larve jeglicher Nahrung (bis zu drei Wochen) und schrumpft zusammen. Fällt endlich wieder einmal ein Regen oder befeuchtet man das Versuchsobjekt, so ersteht die totgeglaubte Larve wider Erwarten zu neuem Leben. Übrigens macht der Käfer seine ganze Entwickelung so schnell durch, daß die Gefahr des Vertrocknens in Wirklichkeit nicht so groß ist. Innerhalb einer Woche schlüpft die Larve aus dem Ei und in zwölf Tagen hat sie sich unter günstigen Umständen zum Käfer entwickelt.

Sowohl die Onthophagen als die Geotrupen verzehren enorme Mengen Mist. Zwölf gefangene Geotrupen verschlangen in einer einzigen Nacht ein ganzes Körbchen voll Eselsmist.

Es ist unter den Bauern die landläufige Ansicht herrschend, dass wenn am Abend die Mistkäfer *(Geotrupes)* fliegen, der folgende Tag schön sei. Um dies zu untersuchen, hielt sich Fabre eine ganze Anzahl der Käfer gefangen, um sie in ihrem Thun zu beobachten. In der That erwiesen sie sich als die feinsten lebenden Barometer, ja noch mehr, sie zeigten auch elektrische Störungen, Sturm etc. prompt an. Sobald sie am Abend flogen oder aufgeregt den Käfig auf- und abkletterten, konnte man mit Sicherheit auf einen schönen folgenden Tag rechnen, mochte auch der vorhergehende Abend selbst, an dem die Käfer flogen, noch

so trüb und regnerisch sein. Die Beobachtungen Fabre's erstreckten sich über einen Zeitraum von mehr als drei Monaten.

Besonderer Erwähnung ist die folgende Beobachtung würdig: Am 12., 13. und 14. November 1894 stürmten die Käfer wie außer sich im Käfig umher und zeigten eine solch wilde Aufgeregtheit wie nie zuvor. — Es folgten nun einige für diese Jahreszeit ungewöhnlich heiße Tage, nach welchen der Südwind eine enorme Regenmenge brachte. In den Zeitungen aber las man von einem Sturm von unerhörter Gewalt und Heftigkeit, der über Nordfrankreich tobte. Ob die Käfer davon influenziert wurden? Fabre bejaht die Frage entschieden.

Die Geotrupen nisten im September oder Oktober. Während sie zu gewöhnlichen Zeiten über 1 m lange Gänge graben, höhlen sie zur Zeit der Eiablage nur kleine, 3 dcm lange Röhren aus, welche cylindrische Form haben, gerade oder gewunden und 2 dcm weit mit Mist angefüllt sind. In diese Röhre legt das Weibchen das Ei und, was einzig dasteht in der ganzen Entomologie, das Männchen leistet dem Weibchen Hilfe bei der Füllung des Cylinders mit Mist, wobei das erstere das Material aufeinanderhäuft, welches ihm das letztere zuführt. Das Weibchen überzieht übrigens auch die Wände des Cylinders mit einer Art Cement, welcher das Wasser nicht eindringen läßt.

Die Larve kriecht in ein bis zwei Wochen aus, worauf sie von dem in der Röhre angehäuften Vorrat zehrt. Fünf bis sechs Wochen lang lebt sie frei, dann verkriecht sie sich beim Herannahen der kälteren Jahreszeit wieder, indem sie in ihren eigenen Dejectionen eine Nische gräbt und dort im Schlafzustand überwintert. In den ersten Tagen des April erwacht sie wieder, zehrt eine Zeit lang von dem Vorrat und geht dann in den Nymphenzustand über.

Lüstner und Junge: Neue Beobachtungen über die Lebensweise und Bekämpfung der Obstmade. In: „Mitt. üb. Obst- u. Gartenbau", XIV, '99, p. 117.

Die in der am Stamm angelegten Falle gefangenen Larven schritten zum Teil hier bereits im Juli zur Verpuppung und lieferten bald die Falter, die sich alsbald wieder fortpflanzten. Daher müssen bei doppelter Generation die Madenfallen spätestens Ende Juni abgenommen, die Raupen und Puppen getötet und die Fallen wieder angelegt werden.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 43, XIII. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 19. — **6.** Bulletino della Società Entomologica italiana. '99, I—IV. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 9. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XI, No. 12. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jahrg., No. 21. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 1—8. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. '99, decemb. — **25.** Psyche. Vol. 9, No. 285. — **27.** Rovartani Lapok. VI., 10. füz. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jahrg., No. 20 und 21. — **33.** Wiener entomologische Zeitung. XIX, 1. Heft. **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VII, No. 1. — **38.** U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 21, N. Ser. '99.

Allgemeine Entomologie: Aigner-Abafi, L. v.: „Päderastie bei Insekten. **27,** p. 202. — Alluaud, Ch.: Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. VII. **5,** p. 378. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 8, 11, 19. — Hepden, Allen S.: Entomological Science in Schools. **13,** p. 326. Howard, W. R.: Nature Studies. **12,** p. 258. — Kalt-Reulaux, O.: Entomologisches aus Australien. **18,** p. 18. — Lameere, Aug.: Discours sur la raison d'être des métamorphoses chez les insectes. **2,** p. 619. — Petri, Lionello: I muscoli delle ali nei ditteri e negli imenotteri. tab. **6,** p. 3. — Rudow, F.: Über die Größen-Variation bei Insekten. **18,** p. 10.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: La questione della malaria. **35,** p. 1. — Hopkins, A. D.: Preliminary Report of the Insect Enemies of Forests in the Northwest. **38,** Bull. No. 21, N.-S. — Krancher, O.: Otiorhynchus ligustici L. ein Schädling. Entom. Jahrb., Krancher, IX., p. 204.

Orthoptera: Burr, Malc.: Notes on the Decticidae with Descriptions of new Species. p. 332. — Local Orthoptera in 1899. p. 333. — Orthoptera at Cannes, March and April 1899. p. 333, **13.** — Hancock, J. L.: Synopsis of Subfamilies and genera of North American Tettigidae. **25,** p. 6.

Pseudo-Neuroptera: Banks, Nathan: The Psocids of an old Snake-Fence. **12,** p. 260. — Timm, W.: Zwei seltene Agrioniden in der Umgegend von Hamburg. **15,** p. 177.

Hemiptera: Cockerell, T. D. A.: New Records of Coccidae. **20,** p. 257.

Diptera: Coquillet, D. W.: Notes and Descriptions of Trypetidae. **20,** p. 259. — Ficalbi, E.: Venti specie di Zanzare (Culicidae) italiane classate, e descritte e indicate secondo la loro distribuzione corologica. fig. **6,** p. 46. — Meunier, F.: Études de quelques Diptères de l'ambre tertiaire. III. fig. **5,** p. 392. — Mik, Jos.: Dipterologische Miscellen. 2. Serie. XIII. **33,** p. 18. — Noè, Giovanni: Contribuzione allo studio dei culicidi. fig. **6,** p. 235. — Strobl, Gabr.: Spanische Dipteren. VIII. **33,** p. 1.

Coleoptera: Arrow, Gilb. J.: Notes on the Classification of the Coleopterous Family Rutelidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 363. — Beare, T. Hudson: Hypera elongata, Payk, confirmed as British. **13,** p. 334. — Bedel, L.: Diagnose d'un nouveau Mylabre saharien. **5,** p. 382. — Bedwell, E. C.: Coleoptera at Oulton Broad and District. (concl.) **13,** p. 335. — Bernbrauer, Max: Sechste Folge neuer Staphyliniden aus Europa nebst Bemerkungen. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 422. — Bertolini, S.: Contribuzione alla Fauna trentina dei coleotteri. (cont. e fine.) **6,** p. 291. — Bleuse, L.: Description d'un Mylabre du Sud-Orannis. **5,** p. 383. — Bordas, L.: Recherches

anatomiques et histologiques sur les organes reproducteurs des Chrysomélides. 2 tab. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. (Duval), T. 35, p. 385. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28,** pp. 156, 164. — Bourgeois, J.: Malacodermes de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 9. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Malthinus paléarctiques et description d'une espèce nouvelle. **5,** p. 368. — Chobaut, A.: Description de deux espèces et d'une variété nouvelles de Pachybrachis et de la Tunisie méridionale. **5,** p. 388. — Csiki, E.: „Nachtrag zum ungarischen Käferkataloge." **27,** p. 208. — Decaux, .: Notes pour servir à l'étude des moeurs de quelques Anisotoma Scht., Liodes Latr. Description des éspèces françaises d'après leurs auteurs. 2 fig. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 2. — Donisthorpe, Hor.: Coleoptera at Wicken in 1899. p. 339. — Rare Coleoptera in 1899, p. 340, **13.** — Evans, Will.: Quedius tristis Grav. in Scotland. **13,** p. 338. — Fairmaire, L.: Descriptions de quelques Coléoptères nouveaux de Madagascar. **5,** p. 384. — Fairmaire, L.: Lucanidae, Scarabaeidae, Buprestidae, Cleridae, Limexylonigae, Heteromera, Curculionidae, Bruchidae, Brenthidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Coccinellidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 11. — Faust, J.: Neue Curculioniden Madagaskars. Abhdlgn. u. Ber. k. zool. u. anthrop.-ethn. Mus. Dresden, '99, Festschr. No. 2. — Fleischer, Ant.: Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren. 39. Heft: Carabidae, Abt. Scaritini. Paskau, Edm. Reitter, '99. — Fleutiaux, Ed.: Cicindelidae, Eucnemidae, Elateridae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 5. — Fleutiaux, E.: Notes rectificatives sur deux Cicindelidae et description d'une espèce nouvelle. **5,** p. 384. — Ganglbauer, Ludw.: Die Käfer von Mitteleuropa. 3. Bd., 2. Hälfte. (III p., p. 409—1046, 16 Holzschn.) Wien, C. Gerolds Sohn, '99. — Grouvelle, A.: Nitidulidae, Dermestidae, Cucujidae, Colydidae, Parnidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 8. — Heine, Geo.: Beitrag zur Aufzucht von Käfern. Entom. Jahrb. Krancher, IX, p. 210. — Heinemann, R.: Ocypus olens Müll. Entom. Jahrb. Krancher, IX, p. 215. — Heller, K. M.: Neue und wenig bekannte Lomapteren. 4 fig. Abhdlgn. u. Ber. k. zool. u. anthrop.-ethn. Mus. Dresden, '99, Festschrift 4. — Jacoby, Martin: Descriptions of new Species of South American Phytophagous Coleoptera. The Entomologist, Vol. 32, p. 247. — Junod, H. A.: Coléoptères du Delagoa. Avec la collaboration du Prof. E. Bugnion. 2 tab. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 35, p. 162. — Jourdain, S.: Apparition tardive des Lampyres, en 1899. **5,** p. 378. — Krauß, H.: Was man an seinem Hause fängt. Eine coleopterologische Plauderei. Entom. Jahrb. Krancher, IX, p. 205. — Lea, Arth.: Revision of the Australian Curculionidae belonging to the subfamily Cryptorhynchides, P. III. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 200. — Léger, Louis, et Hagenmüller, Paul: Sur la structure des Tubes de Malpighi de quelques Coléoptères Ténébrionides. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 449. — Lesne, P.: Bostrychidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 10. — Lewis, G.: Histeridae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 8. — Mascaraux, Fél.: Capture de l'Aphodius cervorum Fairm. dans les Landes. Feuille jeun. Natural., 29. Ann., p. 209. — Müller, Jos.: Coleopterologische Notizen. **33,** p. 22. — Pic, M.: Renseignements sur les types des Polyarthron d'Algérie. p. 390. — Description d'une variéte de Phytoecia Astarte Ganglb. p. 391, **5.** — Pic, Maur.: Contribution à l'étude du genre Chrysanthia Schm. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 14. — Régimbart, M.: Diagnoses d'espèces nouvelles de Dytiscidae de la Région malgache. **5,** p. 371. — Régimbart, Maur.: Dytiscidae, Gyrinidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 7. — Reitter, Edm.: Tabelle per la determinazione dei Meloidi propriamente dètti di Europe e dei paesi limitrofi. Traduz del Dr. Vittorio Ronchetti. Riv. Ital. Sc. Nat., Ann. 19, p. 101. — Reitter, Edm.: Coleopterologische Notizen. **33,** p. 11. — Rossi, Gust. de: Bemerkungen und Nachträge zur Käferfauna Westfalens. 27. Jahresber. Zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver., p. 58. — Seidlitz, G.: Über Leptura aquatica L. und Donacia dentipes Fbr. **23,** p. 14. — Senna, Angelo: Aggiunte alla Fauna brentidologica di Celebes. **6,** p. 300 — Thallwitz, J.: Kampf zwischen zwei Käfern. Sitzungsber. Naturw. Ges. Iris, Dresden, '99, p. 3. — Wasmann, E.: Neue Paussiden, mit einem biologischen Nachtrag. 2 Taf. Notes Leyden Mus., Vol. 21, p. 32. Wéise, J.: Cassidinen und Hispinen aus Deutsch-Ostafrika. p. 241. — Einige neue Cassidinen-Gattungen und -Arten. p. 268. Arch. f. Naturgesch., 65. Jahrg. — Wickham, H. F.: On Coleoptera found with Ants. V. **25,** p. 3. — Wimmer, Alb.: Die Präparation von Coleopteren. Ein Versuch zur Durchführung einer einheitlichen Norm. (Forts.) **15,** pp. 97 und 115.

Lepidoptera: Beadle, H. A.: Larva and Pupa of Melampias epiphron. **13,** p. 343. — Beutenmüller, Will.: Descriptions of and Notes on some North American Lepidoptera. **20,** p. 254. — Bower, B. A.: Diminutive Macroglossa stellatarum. **13,** p. 344. — Carr, F. M. B.: Lepidopterous Larvae at Treacle. **13,** p. 346. — Chapmann, T. A.: Dehiscence of the female pupa of Fumea casta (intermediella). p. 325. — Newly-Hatched Larva of Satyrus Hermione. p. 341. — Eggs of Crambus geniculeus. p. 342. **13.** — Colthrup, C. W.: Acherontia atropos in 1899. p. 346. — Odonestis potatoria Larvae hibernating a second winter. p. 347. — Malacosoma neustria in 1899. p. 347, **13.** — Dahlström, J.: „Lepidopteren-Aberrationen aus Eperjes". II. **27,** p. 205. — Daws, Will.: The Butterflies and Sphingids of the Pensance district. **13,** p. 317. — Dyar, Harr. G.: The Life-Histories of the New York Slug Caterpillars. p. 324. — Description of the Mature Larva of Acronycta connecta. p. 258, **20.** Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. VIII, IX. pp. 9, 10. — Correction of an error. p. 11, **25.** — Edelsten, H. M: Collecting Lepidoptera in 1899. p. 347. — Lepidoptera in the Autumn of 1899. p. 349, **13.** — Favre, C., and Wullschlegel, M.: Note on Melitaea berisalensis (berisalii Ruhl). **13,** p. 315. — Frings, Carl: Über den Saison-Dimorphismus der im Rheinlande vorkommenden Pieris-Arten. **28,** p. 163. — Gauckler, H.: Die Raupe von Bombyx quercus var. sicula Stgr. p. 11. — Eine Aberration von Trachea atriplicis. p. 19, **18.** — Hills, S. G.: Aberration of Cyaniris Argiolus. p. 344. — Acherontia Atropos in Kent. p. 345. — Porthesia Dispar at Large. p. 345, **13.** — Krüger, Geo: Aus Nah und Fern. **28,** p. 155. — Lambillion, L. J.: Habits of the imago of Smerinthus ocellatus, Linn. **13,** p. 330. — Nécsey, St.: „Biologische Beobachtungen über Schmetterlinge". **27,** p. 199. — Quaile, Ambr.: Description of Hepialid larva. **13,** p. 340. — Ransom, Edw.: Macroglossa stellatarum in Suffolk and Essex. p. 345. — Abundance of larvae of Choerocampa elpenor. p. 346. — Sphinx convolvuli in Suffolk. p. 346. — Oviposition of Lasiocampa quercifolia. p. 346, **13.** — Raynor, Gilb. H: Entomological Pins. **13,** p. 344. — Riding, W. S.: The Food plant of Cabera rotundaria. Erratum. **13,** p. 349. — Schultz, Osk.: Cosmia paleacea ab. Schultz. **28,** p. 165. — Schwarz, H.: The „Art" of collecting Catocala. **12,** p. 256. — Sheldon, W. G.: Variation of Eupithecia pulchellata with Description of var. Hebudium, nov. var. **13,** p. 344. — Smith, John B.: New Noctuids and Notes. **20,** p. 223. — Soule, Caroline G.: The „Cocoons" or „Cases" of some burrowing Caterpillars. **25,** p. 7. — Southey, W. A.: Noctua ditrapezium larvae common on Hampstead Heath. **13,** p. 347. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 319. — Eggs of Lepidoptera: Satyrus hermione, Erebria stygne, Coenomympha satyrion, Epinephele lycaon, p. 342 — Anthrocera trifolii ab. obscura Tutt. p. 345, **13.** — Wheeler, G.: Three seasons among Swiss Butterflies. **13,** p. 309. — Whittle, F. G.: Lepidoptera of South-East Essex. **13,** p. 348.

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: New Species of Andrena from Kansas. **12,** p. 258. — Emery, C.: Formiche del Madagascar raccolte dal Sig. A. Mocquerys nei pressi della Baia di Antongil 1897—98. fig. **6,** p. 263. — M, C.: Platylabus pedatorius Fab. **13,** p. 332.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas.

(111. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen.)

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg.

(Mit einer Tafel.)

Daß es in der Käferfamilie der Cetoniden viele schöne, farbenprächtige, oder durch abenteuerliche Kopfbildungen der Männchen ausgezeichnete Formen giebt, ist allbekannt. Auch weiß man schon seit dem drolligen Berichte Lochners von Hummelstein „Lapis myrmecias falsus cantharidibus gravidus“ (1688), daß die Puppen von Cetonien in Ameisennestern zu finden sind. Es handelt sich um *Cetonia floricola* Hbst., deren Larven und Puppen in den Nestern von *Formica rufa* L. und *pratensis* Deg. überall gemein sind; nur wo es wenige dieser Ameisenhaufen giebt, scheint jene *Cetonia*-Art auch in Mistbeeten oder in anderer Modererde ihre Entwickelung durchzumachen. Ferner sind die meisten (vielleicht alle) nordamerikanischen Arten der Cetoniden-Gattung *Cremastochilus* gesetzmäßig myrmekophil[1]). Bei ihnen finden wir auch häufig bereits gelbe Borstenbüschel in den Vertiefungen der Vorder- und Hinterecken des Halsschildes, was andeutet, daß sie nicht bloß als Larven, sondern auch als Käfer bei den Ameisen leben und sogar auf einer gewissen Stufe des echten Gastverhältnisses (Symphilie) zu ihren Wirten stehen.

Dagegen war über termitophile Cetoniden bisher noch nichts in der Litteratur zu finden. Von der Gattung *Coenochilus* Schaum sagt der Autor in Germars „Zeitschr. f. Entom.“, III., 1. und 2. Heft (1841), S. 270: „Die Arten leben, wie Afzelius angiebt, nach Art der Aphodien in der Erde.“ Ich bin nun durch die wertvollen Entdeckungen und Sendungen meines Korrespondenten Dr. Hans Brauns in der Lage, hier über die Lebensweise der südafrikanischen *Coenochilus* und zweier neuer, mit *Coenochilus* verwandter Gattungen bessere Nachricht zu geben und zugleich mehrere neue Gattungen und Arten zu beschreiben:

Übersicht der Gattungen.

I. Vorderschienen an der Spitze des Außenrandes zweizähnig. Pygidium ohne Längskiel und ohne vorstehenden Zapfen. Kopfschild mäßig ausgerandet (Fig. 1a und 3a).

1. Halsschild kreisförmig oder fast kreisförmig, die Hinterecken desselben vollkommen abgerundet. Augen groß, frei vorspringend, von oben und von vorn sichtbar, ihre Vorderseite durch einen von der Stirn ausgehenden Querkiel bis zur Mitte geteilt (Fig. 1a). Vorletztes Dorsalsegment ungezähnt. Körperform mäßig schlank, wenig über doppelt so lang als breit:

   Coenochilus Burm.

2. Halsschild glockenförmig, die Seiten von der Mitte bis zur Basis fast parallel, die Hinterecken scharf rechtwinklig vorspringend, der Hinterrand gerade. Augen sehr klein, rudimentär, von oben und vorn nicht sichtbar, unter dem Basalteile des Seitenrandes des Kopfes verborgen (Fig. 3a). Vorletztes Dorsalsegment an jeder Ecke des Hinterrandes mit einem kleinen Zahne. Körperform sehr schlank, dreimal so lang als breit:

   Plagiochilus Wasm. *nov. gen.*

II. Vorderschienen an der Spitze des Außenrandes einzähnig. Halsschild fast sechseckig. Augen ziemlich groß, aber wie bei *Plagiochilus* unter dem Basalteile des Seitenrandes der Stirn versteckt, nur ihr oberes Viertel von oben und vorn

[1]) Vgl. mein „Kritisches Verzeichnis der m 'mekophilen und termitophilen Arthro- p en“ (Berlin, 1894), S. 153 und 154.

sichtbar; ein Querkiel der Stirn trennt dieses obere Viertel von dem übrigen versteckten Augenteile (Fig. 4a). Vorletztes Dorsalsegment am Hinterrande jederseits mit einem spitzen Zahne. Pygidium mit hohem, an der Spitze zapfenförmig vorgezogenem Längskiel. Kopfschild tief dreieckig ausgeschnitten (Fig. 4a):

Myrmecochilus Wasm. *nov. gen.*

Biologische Übersicht der Gattungen und Arten.

Myrmekophil:

Plagiochilus intrusus Wasm. *n. sp.* Bei *Plagiolepis sp.*[1]) (wahrscheinlich *Pl. custodiens* Sm.). Mashonaland.

Myrmecochilus Marchalli Wasm. *n. sp.* Bei *Plagiolepis sp.*[1]) (wahrscheinlich *Pl. custodiens* Sm.). Mashonaland.

Termitophil:

Coenochilus termiticola Wasm. *n. sp.* Bei *Termes tubicola* Wasm. Oranje-Freist.

Coenochilus Braunsi Wasm. *n. sp.* Bei *Termes tubicola* Wasm. Oranje-Freistaat.

Coenochilus glabratus Boh. Bei einer unbestimmten Termitenart.[1]) Mashonaland.

Auch alle übrigen braunen oder schwarzen afrikanischen *Coenochilus* sind wahrscheinlich Termitengäste, welche außerhalb der Nester nur vereinzelt, z. B. abends bei Licht, gefangen werden, wo Brauns auch einmal einen *Coenochilus termiticola* fing.

Übersicht der afrikanischen *Coenochilus*-Arten.[2])

a) Arten mit behaarter Unterseite . . b

a') Unterseite und Oberseite kahl.[3]) (Glänzend schwarz; Kopf und Halsschild grob punktiert und stark quergerunzelt; Flügeldecken längsgestreift, weitläufig und fein punktiert, ohne Längsreihen größerer Punkte, 16—17 mm. Caffraria[4]), Mashonaland): *C. glabratus* Boh.

b) Flügeldecken ohne mit freiem Auge sichtbare Behaarung c

b') Flügeldecken mit deutlich sichtbarer, borstiger oder schuppenartiger Behaarung. Hierher gehören:

C. sulcatus Schaum.
C. setosus Burm.
C. squamiger Kraatz.
C. leoninus Pér.

c) Große Arten (17—25 mm); Rippen der Flügeldecken nur schwach. (Schildchen verworren punktiert, Flügeldecken zwischen den Rippen ohne scharfe Längsstreifen und ohne regelmäßige Längsreihen größerer Punkte. Unterseite dicht gelbhaarig) . . . . d

c') Mittelgroße Arten (13—16 mm) . . f

d) Schwarz, Scheitel ohne erhabenen Querkiel, Halsschild dicht punktiert, mit glatter Mittellinie. (♂ 25 mm. Guinea): *C. procerus* Schaum.

d') Kastanienbraun, Scheitel mit erhabenem Querkiel, Halsschild ohne glatte Mittellinie . . . . e

e) Halsschild fein und zerstreut punktiert, mit einigen größeren Punkten nahe dem Seitenrande, ohne Höcker in der Mitte des Vorderrandes und ohne goldgelbe Pubescenz; Hinterschienen vor der Spitze am Innenrande mit einem breiten, stumpfen Zahne, am Außenrande ausgebuchtet. (♂ 19 mm. Ostafrika): *C. appendiculatus* Gerst.

e') Halsschild dicht und grob punktiert, ohne größere Punkte am Seitenrande, fein goldgelb behaart, mit einem kleinen, kielförmigen Höcker in der Mitte des Vorderrandes; Hinterschienen innen vor der Spitze ohne Zahn, mit geradem Außen- und Innenrande. (♂ 17—20, ♀ 19—22 mm. Oranje-Freistaat): *C. termiticola* Wasm. *n. sp.*

f) Schildchen gereiht punktiert, Zwischenräume der Rippen auf den Flügeldecken nicht gerunzelt, Flügeldecken mit regelmäßigen Längsstreifen und Längsreihen größerer Punkte. (Glänzend schwarz, Kopf und Halsschild dicht punktiert, Vorderschienen mit scharfen, hohen Längsrippen, Unterseite der Brust und der

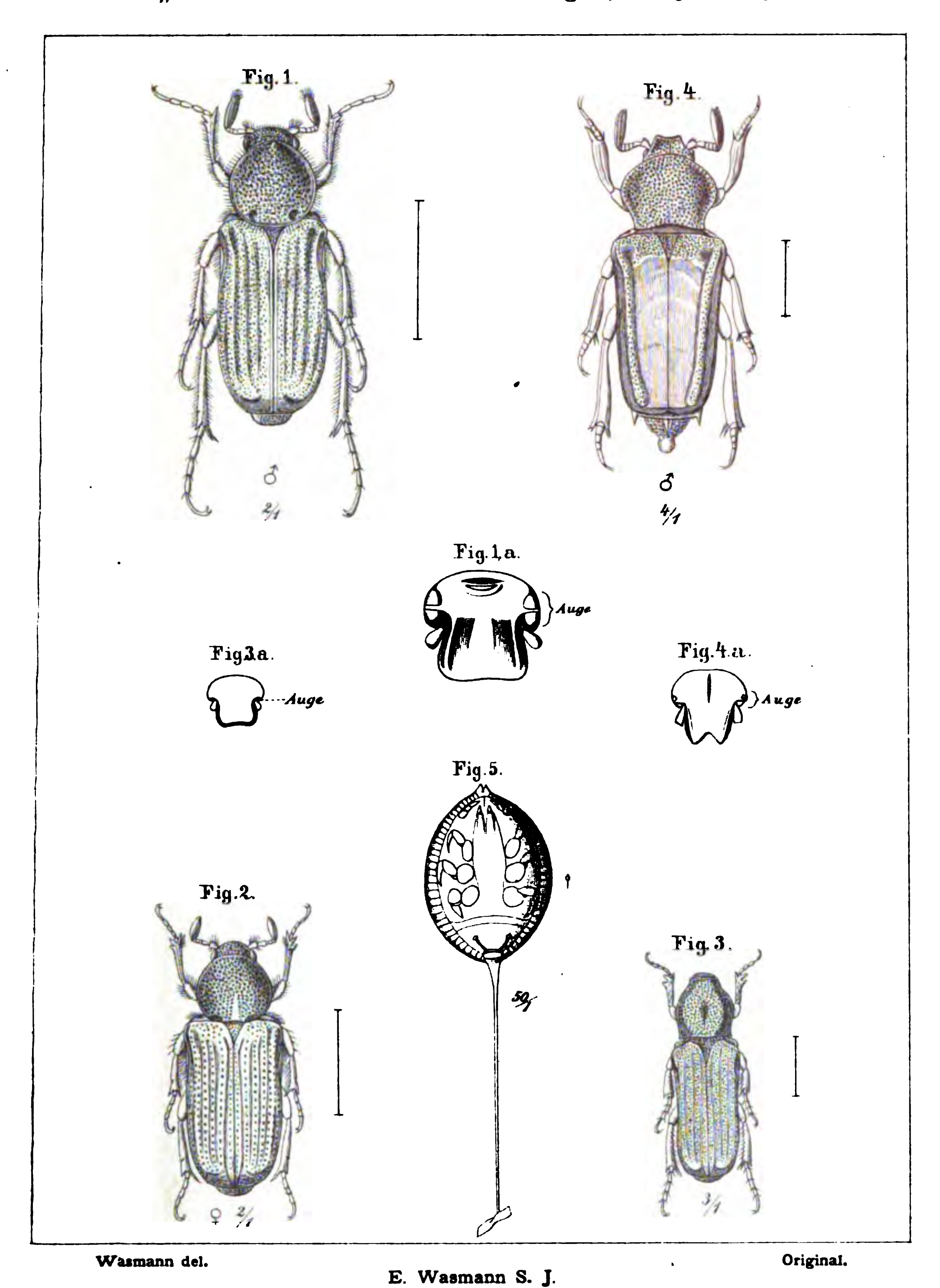
[1]) Die Wirtsameise ist vom Finder leider nicht beigegeben worden.

[2]) *C. maurus* F. habe ich in die Tabelle nicht aufgenommen, da die Deutung der Art zweifelhaft erscheint.

[3]) Nur das Prosternum und die Vorderhüften sehr kurz gelbhaarig.

[4]) Der Limpopo-Fluß, an welchem Wahlberg die von Boheman beschriebenen Exemplare fand, bildet die Nordgrenze von Transvaal.

[1]) Die Wirtstermite lag mir leider nicht vor.



Wasmann del. Original.

E. Wasmann S. J.

Neue termitophile und myrmekophile Cetoniden aus Südafrika.

Fig. 1: *Coenochilus termiticola* Wasm. ♂. Fig. 1a: Kopf von vorne gesehen.
Fig. 2: *Coenochilus Braunsi* Wasm. ♀.
Fig. 3: *Plagiochilus intrusus* Wasm. Fig. 3a: Kopf von vorne gesehen.
Fig. 4: *Myrmecochilus Marchalli* Wasm. ♂. Fig. 4a: Kopf von vorne gesehen.
Fig. 5: *Uropoda sp.*, auf *Coenochilus termiticola* schmarotzende Milbe.

Vorderschenkel dicht rotgelb behaart. ♂ 15, ♀ 16 mm. Oranje-Freistaat): *C. Braunsi* Wasm.

f') Schildchen verworren punktiert, Zwischenräume der Rippen auf den Flügeldecken dicht gerunzelt, Flügeldecken ohne Längsstreifen und ohne Längsreihen größerer Punkte. (Glänzend schwarz, Rippen der Flügeldecken dicht punktiert, Unterseite der Brust dicht grau behaart. 13 mm (6'''). Sierra Leone): *C. ventricosus* Gyll.

* * *

Ich gebe nun die Beschreibungen der neuen Arten mit näheren biologischen Bemerkungen:

I. Gattung *Coenochilus* Burm.

1. *Coenochilus termiticola* Wasm. *n. sp.* (Fig. 1, 1a).

Elongatus, parallelus, castaneus, supra nitidus, infra dense fulvovillosus, praesertim in pectore, femoribus et scapulis. Caput subnitidum, dense grosseque rugosopunctatum, clypeo setis fulvis brevibus instructo, fronte convexa, lateribus longitudinaliter impressis, vertice transversim carinato. Thorax perfecte orbicularis, subnitidus, dense rugoso-punctatus, absque linea longitudinali media laevi, basi foveolis duabus obsolete impressis, subtiliter marginatus et fulvopubescens, in medio marginis antici paullo elevatus et subcarinatus. Scutellum dense rugosopunctatum. Elytra nitida, latitudine fere duplo longiora, subparallela, sutura depressa, costis ternis obsoletis subtiliter punctatis instructa, obsolete sulcata, interstitiis costarum rugosopunctatis (sed minus dense et minus grosse quam thorax), subtilissime albopubescentia. Tibae anticae longitudinaliter striolatae, apice externo dentibus duobus magnis obtusis instructae; tibiae posticae margine interno et externo recto, interno inermi, externo prope apicem dente subtili instructo. Pygidium rugosopunctatum, transversim striolatum. Long ♂ 17—20 mm; ♀ 19—22 mm.

Eine der größeren *Coenochilus*-Arten, dunkel kastanienbraun. Kopf und Halsschild dicht runzlig punktiert, aber ohne Längs- oder Querrunzeln. Behaarung der Oberseite äußerst fein, mit freiem Auge kaum sichtbar, auf dem Kopfschild aus gelben Börstchen, auf dem Halsschild aus feinen, goldgelben Härchen, auf den Flügeldecken aus äußerst feinen und kleinen weißlichen Härchen bestehend. Unterseite, besonders an der Brust, den Schenkeln und Schulterblättern, dicht und lang goldgelb behaart. Die fast flachen Flügeldecken zeigen je drei schwache, fein punktierte Längsrippen und sind im übrigen schwach runzelig punktiert. Die Mitte des Vorrandes des Halsschildes ist zu einem kleinen Höcker aufgebogen.

Mit *C. appendiculatus* Gerst. aus Ostafrika zunächst verwandt, durch den völlig geraden, ungezähnten Innenrand der Hinterschienen, durch die viel dichtere und gröbere Punktierung von Kopf und Halsschild, die Börstchen des Kopfschildes und die feine goldgelbe Pubescenz des Halsschildes von jener Art verschieden. Von *C. procerus* Schaum aus Guinea durch den Querkiel auf dem Scheitel und den Mangel einer glatten Längslinie des Halsschildes, sowie durch hellere Färbung und geringere Größe verschieden. Auch durch den kleinen kielförmigen Höcker in der Mitte des Vorderrandes des Halsschildes von beiden verschieden (vgl. im übrigen die Tabelle der *Coenochilus*-Arten am Anfang dieser Arbeit).

Coenochilus termiticola wurde von Dr. Hans Brauns in den oberirdischen Röhren („Schornsteinen") der Nester von *Termes tubicola* Wasm. bei Bothaville (Oranje-Freistaat) in Mehrzahl gefangen. Brauns schreibt mir hierüber (23. Oktober 1898): „Das Tier ist sicher Gast, da es in den oben geschlossenen Röhren saß, und zwar an mehreren, weit voneinander entlegenen Bauten. Merkwürdigerweise fanden sich die Tiere immer paarweise in der Spitze der Röhren. Sie waren über und über von Termiten bedeckt.

Zwei der mir von Brauns übersandten Exemplare dieses *Coenochilus* zeigen eine hochgradige Milbenräude. Sie sind besonders auf der Unterseite und an der Hinterleibsspitze mit Hunderten und Tausenden einer *Uropoda*-Art und deren Nymphen behaftet. Die Parasiten sind mittelst einer langen Analborste am Körper des Wirtes festgeheftet. Hierdurch unterscheidet sich ihre Anhaftungsweise wesentlich von jener der

Hypopen von *Tyroglyphus Wasmanni* Mon., die auf *Formica sanguinea* und deren Hilfsameisen schmarotzen.[1])

Ich gebe eine Abbildung der Parasiten von *Coenochilus*, nach mikroskopischen Dauerpräparaten angefertigt (Fig. 5). Dieselbe parasitische *Uropodine* ist auch massenhaft in dem Acarinenmaterial vertreten, welches Brauns aus demselben Neste von *Termes tubicola* mir übersandte. Außerdem befinden sich darunter zwei *Loelaps*-Arten, deren eine unserem *Loelaps cuneifer* Mich. ähnlich und zugleich mit vielen Nymphen in Menge vertreten ist. Von der zweiten, kleineren *Loelaps*-Art ist eine geringere Anzahl vorhanden. Endlich findet sich in demselben Material noch eine wahrscheinlich einer neuen Gattung und Art angehörige *Acarine* von sehr merkwürdigem Aussehen. Sie gleicht einem großen, herzförmigen *Antennophorus*, hat aber noch viel vollkommen fühlerähnliche Vorderbeine und eine völlig ausgehöhlte Ventralseite.

[1]) Vgl. meine Mitteilungen im „Zool. Anzeiger", 1897, n.° 531. I. Über Hypopen in Ameisennestern.

(Schluß folgt.)

Über die Mycetophiliden (*Sciophilinae*) des Bernsteins.

Von **Fernand Meunier**, Brüssel.

(Mit 8 Figuren.)

Bei eingehendem Studium von nahezu 1000 Mycetophiliden des Bernsteins habe ich mich hauptsächlich bemüht, die wahrscheinliche Entwickelung der *Sciophilinae* zu beobachten und zu verfolgen.

In einer früheren Abhandlung*) hatte ich bereits auf die Wichtigkeit der Hilfsader (vena mediastinalis) und die, dieselbe mit der ersten Längsader verbindende kleine Querader aufmerksam zu machen versucht, da deren Verschiedenartigkeit ungemein interessante phylogenetische Anhaltspunkte für die natürliche Zusammenstellung der *Cyclorapha* im allgemeinen und der *Orthorapha (Sciophilinae)* im besonderen aufzuweisen scheint. Die mutmaßliche Entwickelung dieser Dipteren, vorläufig nur auf zwei, allerdings wichtige, Charaktermerkmale gestützt, kann natürlich erst nach noch weiterem vergleichendem Studium der Fühler, Taster und der übrigen Organe der europäischen und exotischen Arten unabweisbar festgestellt oder verworfen werden.

Wenn nämlich einerseits die *Sciophilinae* zu Gunsten der Evolutionstheorie zu stimmen scheinen, so darf man andererseits nicht außer Betracht lassen, daß die Abzweigung *Tetragoneurinae* (nov. sub Fam.) nur wenig oder gar keine Veränderung erlitten zu haben scheint. Des weiteren sind manche Gattungen der Mycetophiliden — vom phylogenetischen Standpunkte aus betrachtet — so verschieden untereinander, daß es fast unmöglich ist, ihre morphologische Entfaltung zu verfolgen und den Urtypus der Mycetophiliden erkennen und herausfinden zu können*).

Beigefügte Tabelle stellt die verwandtschaftlichen Charaktere der lebenden sowohl als der fossilen *Sciophilinae* übersichtlich dar:

A. Die Hilfsader vereinigt sich mit dem Flügelrand ungefähr gegen die Mitte desselben. Zwei Längsadern gegabelt.

I. Viereckige Zelle (unregelmäßiges Viereck) groß, Querader in die Mitte dieser Zelle einmündend.
Empheria Winn., Fig. I.
Lebende Gattung.

II. Viereckige Zelle (unregelmäßiges Viereck) mittelgroß, Querader in die Mitte dieser Zelle einmündend.
Sciophila Meig., Fig. II.
Lebende Gattung und im Bernstein.

III. Viereckige Zelle (quadratförmig) klein, Querader an der gleichen Stelle einmündend wie die zur genannten Zelle gehörige, der Flügelbasis zunächst liegende Querader.
Lasiosoma Winn., Fig. III.
Lebende Gattung.

IV. Viereckige Zelle (unregelmäßiges Viereck), klein, Quer-

*) Meunier, F.: Note sur quelques *Empidae* et *Mycetophilidae* et sur un curieux *Tipulidae* de l'ambre tertiaire. „Bull. Soc. Ent. de France", No. 1, p. XIII—XV et 3 fig. Paris, 1895.

*) In dem II. Teil meiner Monographie über die Dipteren vom unteren Oligocän des Samlandes werde ich versuchen, eine Tabelle über die wahrscheinliche Entwickelung der *Cecidomyidae* und *Mycetophilidae* zusammenzustellen.

ader außerhalb dieser Zelle mehr gegen die Flügelbasis gerückt.

Palaeoempalia Meun.,*), Fig. IV.
Nur im Bernstein.

V. Viereckige Zelle (quadratförmig) sehr klein, Querader wie bei *Palaeoempalia*.

Empalia Winn., Fig. V.
Lebende Gattung.

B. Die Hilfsader erreicht nicht die Mitte des Flügelrandes. Zwei Längsadern gegabelt.

VII. Viereckige Zelle (quadratförmig) klein, Hilfsader über die kleine Querader hinaus verlängert.

Polylepta Winn., Fig. VII.
Lebende Gattung.

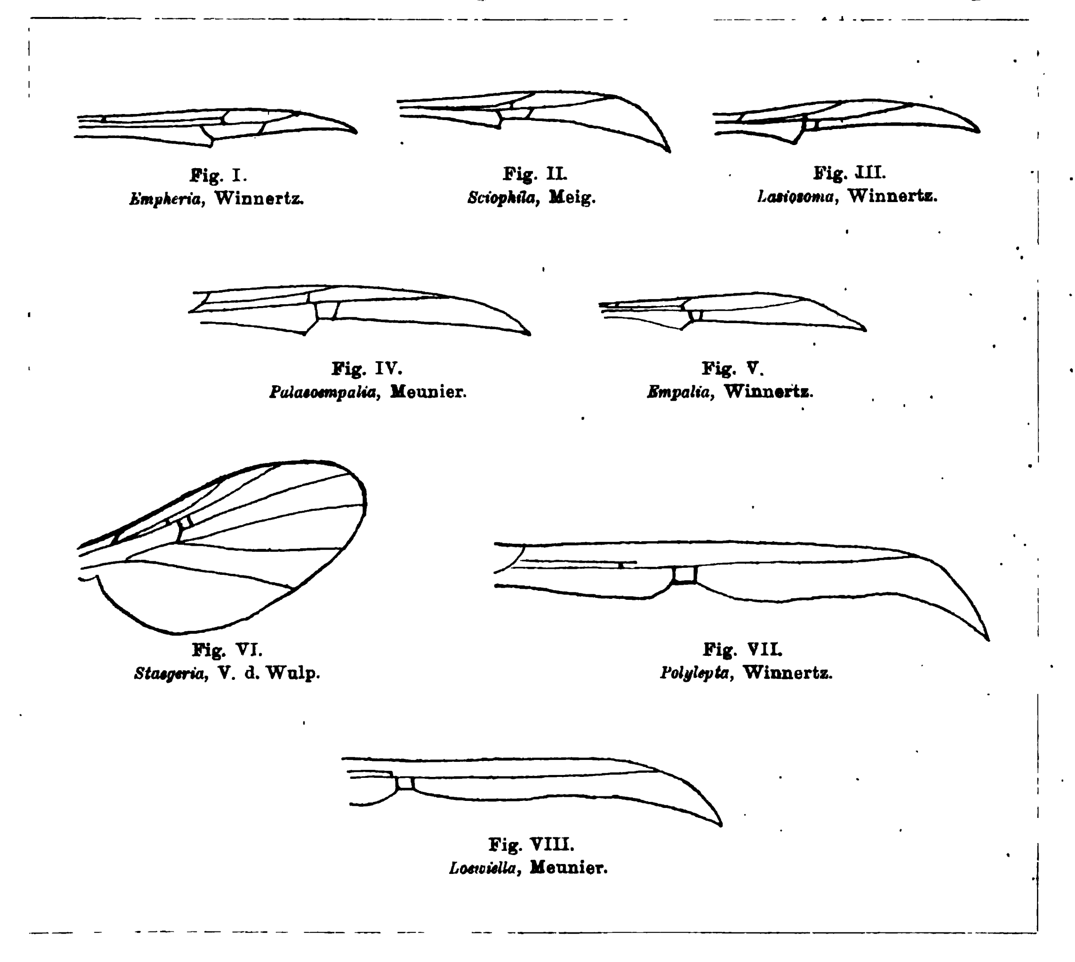


Fig. I. *Empheria*, Winnertz.
Fig. II. *Sciophila*, Meig.
Fig. III. *Lasiosoma*, Winnertz.
Fig. IV. *Palaeoempalia*, Meunier.
Fig. V. *Empalia*, Winnertz.
Fig. VI. *Staegeria*, V. d. Wulp.
Fig. VII. *Polylepta*, Winnertz.
Fig. VIII. *Loewiella*, Meunier.

A.*) Idem. Nur eine Längsader gegabelt.

VI. Viereckige Zelle (quadratförmig) sehr klein (wahrscheinlich abweichende Gattung).

Staegeria V. d. Wulp, Fig. VI.
Lebende Gattung.

VIII. Wie *Polylepta*, Hilfsader jedoch nicht über die kleine Querader hinaus verlängert.

Loewiella Meun.*), Fig. VIII.
Nur im Bernstein.

Anmerkung: Bei den *Scudderiella* Meun. („Wiener Ent. Zeit.“, T. XIII, Heft 2, S. 62

*) Meunier, F.: Sur un Mycetophilide de [l'a]mbre tertiaire. „Bull. Soc. Ent. de France“, [p.] 218. Paris, 1897.

*) Meunier, F.: Note sur les Mycetophilidae de l'ambre tertiaire. „Ann. Soc. Ent. de France“, T. LXIII, pp. CX—CXI. Paris, 1894.

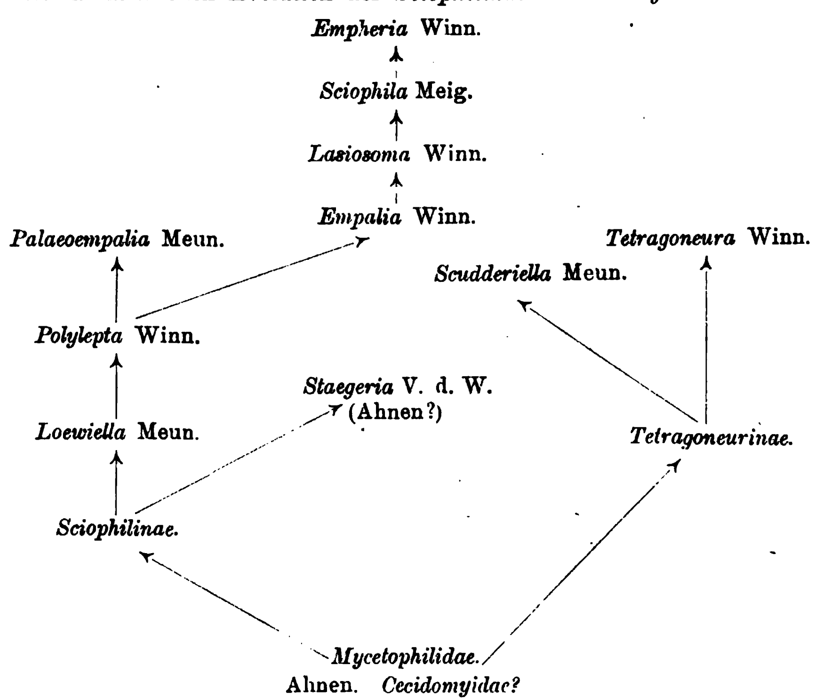
bis 64, Wien, 1894), welche ich der Unterfamilie *Tetragoneurinae* einreihe, war es mir, selbst bei starker mikroskopischer Vergrößerung, unmöglich, das Vorhandensein einer Hilfsader zu konstatieren.

Fig. I, II, III, V, VI und VII habe ich, um die Evolutionstabelle verständlich und anschaulich zu machen, nach V. d. Wulp *(Diptera Neerlandica)* wiedergegeben.

* * *

Hypothetisches Schema

der mutmaßlichen Evolution der *Sciophilinae* und *Tetragoneurinae.*



Über den Geschlechtsapparat von Parnassius Mnemosyne L.

Von Prof. N. **Cholodkovsky** in St. Petersburg.

(Mit einer Abbildung.)

Im Jahre 1886 habe ich eine ziemlich umfangreiche Arbeit über den männlichen Geschlechtsapparat der Lepidopteren veröffentlicht*), in welcher ich den Bau der männlichen Geschlechtsorgane von 154 Macro- und Microlepidopteren-Arten anatomisch und histologisch beschrieben habe. Leider ist diese Arbeit, weil russisch geschrieben**), wenig bekannt geblieben, und bis jetzt begegnen wir in zoologischen Lehrbüchern der gänzlich falschen und längst veralteten Angabe, daß „die beiden langen Hodenkanale zu einem Körper verpackt" seien (Claus). Thatsächlich sind die Hoden der Lepidopteren ganz anders und viel mannigfaltiger gebaut. Bald sind nämlich derselben zwei *(Bombyx, Saturnia, Aglia. Clostera),* bald nur ein einziger, unpaarer, aber mit zwei Ausführgängen *(vasa deferentia)* verbundener (die Mehrzahl der Lepidopteren), und überall entsprechen jedem der beiden Ausführgänge je vier (also im ganzen acht) Samenfollikel, welche sogar im unpaaren Hoden stets

*) Der männliche Geschlechtsapparat der Lepidopteren. St. Petersburg, 1886 (130 Seiten, 5 Tafeln).

**) Übrigens war ein kurzes Résumé dieser Arbeit in deutscher Sprache publiziert („Zoologischer Anzeiger", No. 179, 1884).

deutlich nachweisbar sind. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet bis jetzt nur der unpaare Hode von *Nematois metallicus* Poda*), der nicht acht, sondern ca. 20 Samenfollikel enthält. Auf Grund meiner Untersuchungen habe ich folgende vier Typen der Schmetterlingshoden aufgestellt:

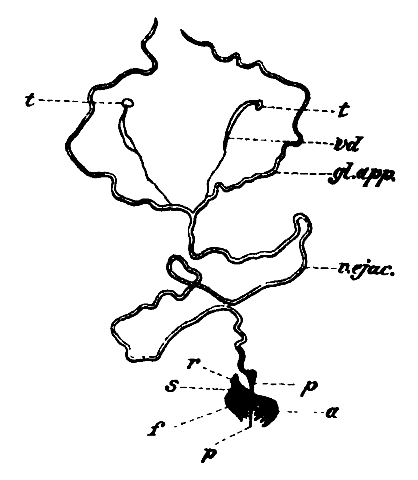
1. Der embryonale oder Grundtypus, mit zwei getrennten Hoden, deren je vier Samenfollikel, jeder für sich, mit besonderen Hüllen bedeckt sind *(Hepialus humuli)*.

2. Der larvale oder Raupentypus, mit zwei getrennten Hoden, deren je vier Follikel von einer gemeinsamen Hülle umschlossen sind (Beispiel: *Bombyx mori*).

3. Der Chrysaliden- oder Puppentypus, mit einem unpaaren Hoden, der eine äußerliche mediane Einschnürung zeigt (Beispiel: *Lycaena aegon*).

4. Der definitive oder Imaginaltypus, mit einem unpaaren Hoden, dessen acht Follikel von einer gemeinsamen Hülle dicht umschlossen sind (Beispiel: *Pieris napi*).

Die Hoden der Rhopaloceren gehören nun, soweit dieselben untersucht worden sind, entweder zum vierten oder aber seltener zum dritten Typus. Im verflossenen Sommer 1899, den ich in Merreküll bei Narwa (Esthland) verbrachte, habe ich ziemlich viel Exemplare des bei uns im Norden sonst seltenen *Parnassius Mnemosyne* L. gefangen und teilweise zu anatomischen Untersuchungen gebraucht. Dabei war ich nicht wenig verwundert, nicht den für die Rhopaloceren typischen definitiven Typus der Hoden, sondern den stark ausgeprägten Raupentypus zu finden. Die beiden nierenförmigen, orangegelben Hoden (vergl. die beistehende Abbildung, *t*) lagen weit voneinander getrennt; die langen, weißlichen Vasa deferentia (*vd*) waren bei ihrem Anfange (in der Nähe des Hodens) stark erweitert, verjüngten sich aber rasch zu einem dünnen Faden; die langen Glandulae appendiculares (*gl. app.*) und das mächtige Vas ejaculatorium (*v. ejac.*) waren grünlich von Farbe, halb durchsichtig. Der ganze innere Geschlechtsapparat hatte also genau denselben Habitus, wie er sonst nur bei Bombyciden, Saturniden oder einigen Notodontiden zu treffen ist (vergl. meine oben citierte russische Arbeit, Taf. II, Fig. 10). Was den histologischen Bau des männlichen Geschlechtsapparates von *Parnassius Mnemosyne* betrifft, so will ich hier denselben nicht beschreiben, da er in allen wesentlichen Zügen derselbe ist, wie bei anderen Schmetterlingen (vergl. meine oben citierte Arbeit). Nur eine Bemerkung werde ich mir hier erlauben: als ich nämlich den mit Äther sulfuricus betäubten Schmetterling *(P. Mnemosyne)* in physiologischer Kochsalzlösung öffnete, waren die inneren Organe noch ganz lebendig und wand sich der Darmkanal wie ein langer Wurm durch



Der männliche Geschlechtsapparat von *Parnassius Mnemosyne* L. (natürliche Grösse).

t Hoden, *vd* vasa deferentia, *gl. app.* glandulae appendiculares, *v. ejac.* vas ejaculatorium, *p* penis, *s* das modificierte neunte Abdominalsegment, *r* rostrum, *a* der dorsale (anale) Teil des neunten Abdominalsegmentes, *f* Forcipes.

energische Kontraktionen seiner Muskulatur. Auch die Glandulae appendiculares und das Vas ejaculatorium wanden sich selbständig, obgleich viel schwächer als der Darmkanal. Diese aktive Bewegung der genannten Teile des männlichen Geschlechtsapparates zeigt ganz deutlich, daß diese Teile eine eigene Muskulatur besitzen, obschon ich bei meinen früheren Untersuchungen (1880—86) eine solche Muskulatur weder in den Anhangdrüsen noch im Samengange zu finden vermochte. Leider habe ich im Sommer 1899, durch andere Arbeiten stark in Anspruch

*) N. Cholodkovsky: Über den Geschlechtsapparat von *Nematois metallicus* Pod. („Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 42, 1885).

genommen, keine Zeit gehabt, jene Muskulatur mit Anwendung moderner Methoden zu untersuchen. Was den äußeren männlichen Geschlechtsapparat von *P. Mnemosyne* anbelangt, so besteht derselbe, wie bei anderen Lepidopteren (vergl. meine russische Arbeit, Taf. V, Figg. 47—58), aus dem modifizierten neunten Abdominalsegmente (siehe die Abbildung, *s*), aus zwei Zangen (*f*, appendices copulatorii sive forcipes) und Penis (*p*). Der neunte Abdominalring bildet ventralwärts ein nach vorne gerichtetes kurzes „Rostrum" (*r*), dorsalwärts ist aber derselbe viel dicker, breiter (*a*) und mit zwei Paar hakenförmigen Fortsätzen (einem äußeren und einem inneren Paar) versehen. Der Penis (*p*) stellt eine einfache, basalwärts erweiterte Röhre dar. Die Zangen (*f*) sind sehr massiv, schwarz; ihre Außenseite ist stark gewölbt, ihr Hinterrand aber durch einen tiefen Ausschnitt in zwei Lappen (einen kleineren, spitz auslaufenden vorderen und einen abgerundeten hinteren Lappen) geteilt.

Ich habe auch den weiblichen Geschlechtsapparat von *P. Mnemosyne* untersucht. Derselbe stellt nichts Besonderes vor. Die Eierstöcke bestehen aus je vier ziemlich langen Eiröhren, die reifen Eier sind orangegelb. Das Receptaculum seminis besteht aus einer Blase und einem drüsigen, röhrenförmigen, am distalen Ende in zwei ungleich lange Äste gegabelten Abschnitte. Die muskulöse Bursa copulatrix und der dieselbe mit der Vagina verbindende Kanal sind grünlich gelb, die langen accessorischen Drüsen (Glandulae appendiculares) weiß.

Asymmetrie der Flügelzeichnung bei Lepidopteren (Tagfaltern, Schwärmern und Spinnern).

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan.

(Schluß aus No. 20, Bd. 4.)

Sphinges.

22. *Acherontia atropos* L. ♀.

Sehr großes Exemplar. Die hellgelbe, wolkige Zeichnung hinter der Mitte des linken Vorderflügels ist um mehr als die Hälfte ausgedehnter als auf dem rechten Vorderflügel; auch fehlen in dem hellen Felde die rechts wohl ausgebildeten dunklen Querlinien.

In Zara 1894 gezogen. — Im Besitz des Herrn C. Frings in Bonn.

23. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Linker Vorderflügel mit normal entwickelter, breiter, aus zwei getrennten Flecken sich zusammensetzender, dunklerer Binde; rechter Vorderflügel dagegen mit nur einem Fleck, dem größeren, oberen.

Im Grunewald bei Berlin gefangen.

24. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Rechter Vorderflügel mit breit angelegter Querbinde, linker ganz ohne eine solche.

25. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Mittelbinde des rechten Vorderflügels nur am Vorderende etwas angedeutet, sonst ganz fehlend. Im übrigen normal gezeichnet.

Aus Danzig. — Im Besitz des Herrn Landgerichtsrat Bernard in Danzig.

26. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Mittelbinde des linken Vorderflügels breiter als die des rechten.

Aus Danzig. — Im Besitz des vorigen.

27. *Smerinthus tiliae* L. *ab. brunnea* ♀.

Linker Vorderflügel mit zwei großen Flecken, die nur wenig auseinanderstehen; rechter Vorderflügel nur mit einem sehr kleinen, fast kreisrunden Fleck in der Mitte des Flügels.

In der ehemaligen Sammlung des Rektors Gleißner in Berlin.

28. *Smerinthus tiliae* L. *ab. brunnea* ♂.

Linker Vorderflügel nur mit dem größeren, oberen Fleck; rechter auch ohne diesen.

29. *Zygaena var. peucedani* Esp. ♀.

Der rechte Hinterflügel hat nach dem Innenwinkel hin in der Richtung der Adern drei sich verjüngende, starke, schwarze Striche. Im übrigen normal.

Bei Danzig gefangen. — Im Besitz des Herrn Landgerichtsrat Bernard daselbst.

30. *Syntomis phegea* L. ♂.

Auf der rechten Flügelseite normal gezeichnet, auf der linken dagegen die weiße Fleckenzeichnung sehr verwischt.

31. *Syntomis phegea* L. ♀.

Linker Vorderflügel mit fünf, rechter mit nur drei Flecken. Sonst normal gezeichnet.

Aus Finkenkrug.

32. *Syntomis phegea* L. ♀.

Auf dem rechten Vorderflügel sind von den drei unter einander (nicht in der Flügelspitze) stehenden Flecken die beiden unteren größer als die des linken Flügels. Der zweite Fleck ist außerdem auf dem rechten Vorderflügel in zwei kleinere Flecken getrennt.

In der Sammlung Gleißner-Berlin.

Bombyces.

33. *Pleretes matronula* L. ♂.

Die gelblichen Flecken des linken Vorderflügels von anderer Form und Größe als die des normalen rechten Vorderflügels. Die schwarze Zeichnung des linken Hinterflügels ist deutlich mit gelben Schuppen durchsetzt, was auf dem rechten Hinterflügel nicht der Fall ist.

In der Sammlung Bernard-Danzig.

34. *Arctia caja* L. ♀.

Rechter Vorderflügel mit stärkerer weißer Zeichnung als der linke. Auf dem rechten Hinterflügel sind die dunklen Flecken ganz schwach untereinander verbunden (also Annäherung an *ab. confluens*). Auf dem linken dagegen bilden diese Flecken ein einziges, überaus breites Band, in denkbar typischster Weise die Charaktere der Abart *confluens* darstellend.

1897 von Herrn C. Frings in Bonn gegen. — In dessen Sammlung.

35. *Arctia villica* L. ♀.

Auf dem rechten Hinterflügel der große schwarze Saumfleck weniger gelb gefleckt s auf dem linken. Auf dem rechten orderflügel ist der im Innenwinkel liegende weiße Fleck mehr länglich, auf dem linken Vorderflügel dagegen der entsprechende Fleck kleiner, kreisrund.

Raupe aus Breslau.

36. *Arctia hebe* L. ♂.

Am linken Vorderflügel ist der innere, obere Ast der weißen H-Zeichnung doppelt, auch fehlt hier die der H-Zeichnung zunächst gelegene, weiße Querbinde, alles im Gegensatz zum rechten Vorderflügel. Hinterflügel gleich gezeichnet.

1896 in Belgien gezogen. — In der Sammlung des Herrn C. Frings in Bonn.

37. *Arctia hebe* L. ♀.

Linker Vorderflügel mit schmaleren, schwarzen Binden, also größerer Ausdehnung der weißen Färbung als rechts. Sonst normal. Bei Danzig gefangen. — In der Sammlung Bernard-Danzig.

38. *Arctia hebe* L. ♀.

Auf dem rechten Vorderflügel ist die schwarze, der Flügelwurzel zunächst liegende Binde mit der Mittelbinde zusammengeflossen, so daß ein schwarzes Feld gebildet wird; auf dem linken Vorderflügel dagegen nicht.

Im Besitz des Herrn Gauckler-Karlsruhe.

39. *Arctia hebe* L. ♀.

Auf dem linken Vorderflügel fehlt die schwarze Mittelbinde. Es sind nur die Wurzelbinde und die beiden äußeren, zu einer schwarzen Binde zusammengeflossenen schwarzen Flecke vorhanden, so daß sich hier ein breites weißes Mittelfeld gebildet hat. Rechter Vorderflügel normal.

Im Besitz des Vorigen.

40. *Callimorpha dominula* L. ♀.

Vorderflügel beiderseits mit völlig gleichartiger Zeichnung. Auf dem rechten Hinterflügel dagegen die schwarze Zeichnung hinter der des linken Hinterflügels zurücktretend.

Raupe aus Mähren.

41. *Bombyx neustria* L. ♀.

Auf dem linken Vorderflügel verschmälert sich die Binde bis auf 1 mm Breite in der Mitte; am Vorder- und Innenrande ist die

Bindenausdehnung normal. Rechter Vorderflügel mit typischer Bindenzeichnung.

Im Juli 1896 von Herrn C. Frings in Bonn gezogen. — In dessen Sammlung.

42—43. *Lasiocampa pini* L. ♂ u. ♀.

Zwei in gleicher Weise asymmetrisch gezeichnete Exemplare, die Herr H. Gauckler im Jahre 1888 fast gleichzeitig aus der Puppe zog.

Die Asymmetrie beider Tiere besteht darin, daß je auf dem rechten Vorderflügel die Mittelbinde nach der Wurzel hin nicht begrenzt ist und das ganze zwischen der äußeren Zickzacklinie und der Flügelwurzel liegende Feld gleichmäßig braun gefärbt ist, während der linke Vorderflügel bei beiden Stücken normal gefärbt und gezeichnet ist.

Beide in der Daub'schen Sammlung (Karlsruhe.)

44—45. *Lasiocampa otus* Boisd. ♂ ♂.

Beide Exemplare haben den linken Vorderflügel im Mittelfelde etwas dunkel schattiert, sonst ist derselbe vollkommen zeichnungslos. Der rechte Vorderflügel ist dagegen scharf und normal gezeichnet.

Beide wurden 1892 von Herrn C. Frings in Bonn aus derselben Zucht gezogen (Raupen aus Zara).

46. *Saturnia pyri* Schiff. ♀.

Linker Vorderflügel mit scharf ausgeprägter, doppelter, wellenförmiger Schrägbinde am Flügelsaum entlang; auf dem rechten Vorderflügel dagegen diese verschwommen, weniger deutlich hervortretend. Im übrigen symmetrisch gezeichnet.

Puppe aus Österreich stammend.

47. *Aglia tau* L. ♂.

Die Augenzeichnung der beiden linken Flügel viel kleiner, oval geformt und fast ohne weißen Kern; dagegen auf dem rechten Vorder- und Hinterflügel mit normal gestalteten, runden, großen Augen, welche in der Mitte sehr deutlich die τ-Zeichnung erkennen lassen.

Aus Berlin (Gleißner'sche Sammlung). — Jetzt im Besitz des Herrn Landgerichtsrat Bernard in Danzig.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. I.

In allen Handbüchern wird dem Sammler die Zucht der Schmetterlinge aus Raupen ganz besonders nahe gelegt, und mit Recht, denn manche Arten sind nur höchst selten oder überhaupt nicht anders rein zu erlangen. Über das Wie, Wann und Wo des Auffindens der Raupen werden ihm jedoch keinerlei Fingerzeige erteilt. Meist heißt es einfach: „Die Raupe im Mai an Eichen“ oder dergleichen, ob aber tags oder nachts zu klopfen, am Stamme zwischen den Ritzen der Rinde oder unter dem Baume im trockenen Laube oder in der Erde zu suchen, dieses Wissen muß er einem günstigen Zufalle danken.

Nicht minder wichtig ist es, zu erfahren, wie die gefundenen Raupen am zweckmäßigsten zu züchten sind, denn viele erfordern eine eigene, sorgsame Pflege.

Die Veröffentlichung der in meinem Besitze befindlichen Aufzeichnungen der verstorbenen, sehr tüchtigen Budapester Lepidopterologen L. Anker und J. Langerth, welche auf vieljährige Erfahrung beruhende Bemerkungen und Beobachtungen über Lebensweise und Zucht der Raupen und Schmetterlinge darstellen, wird daher nicht ohne Wert sein, wobei ich meine eigenen Erfahrungen mit einfließen lasse. Doch führe ich nur solche Daten auf, welche von den Angaben der Handbücher abweichen oder in denselben ganz fehlen, und sehe auch von jenen Arten ab, über welche ich an anderer Stelle bereits ausführlicher berichtete.

Die Daten über das Vorkommen der folgenden Arten beziehen sich, wo nicht das Gegenteil bemerkt ist, auf Budapest und Umgebung.

Thais polyxena Schiff. Mitte März bis Mitte Mai. — Die Raupe von Anfang Juni bis Anfang Juli an Osterluzei; die dunkler

gefärbten sollen angeblich *var. cassandra* ergeben.

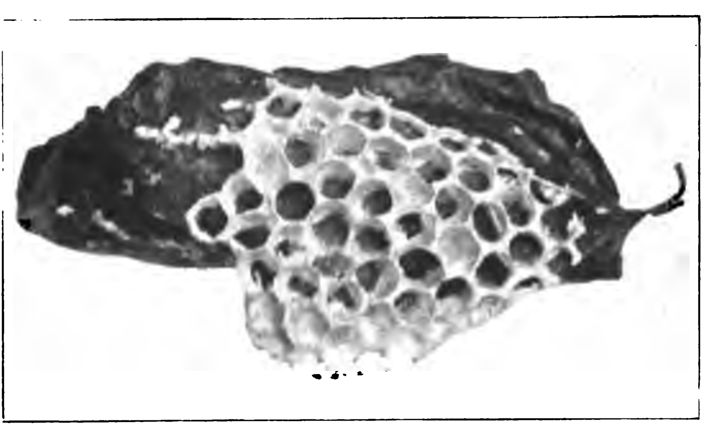
Eine bemerkenswerte Beobachtung machte ich im Jahre 1896. Am 3. Juni sammelte ich nämlich an einer sandigen Stelle eine größere Anzahl von Raupen dieser Art, ließ aber noch weit mehr dort. Nach fünf Wochen (5. Juli) kam ich wieder zu jener Stelle und gedachte die Puppen zusammenzulesen, weil meiner Berechnung nach jene zurückgelassenen Raupen sich inzwischen unbedingt verpuppt haben mußten. Zu meiner größten Überraschung fand ich dieselben jedoch noch immer als Raupen vor, welche an den zufolge großer Dürre völlig verdorrten Stengeln der Futterpflanze saßen, trotzdem diese bereits neue Triebe zeigten. Diese wurden von den Raupen, soweit ich es beobachten konnte, nicht berührt, vielmehr saßen sie bewegungslos an den dürren Stengeln. Ich nahm die auffallend verkümmerten Raupen mit nach Hause, um zu sehen, was aus ihnen würde. Was ich erwartet hatte, erfolgte. Der größte Teil nahm auch daheim keine Nahrung an, sondern hockte bei der unveränderten großen Wärme lange herum, verpuppte sich aber schließlich dennoch.

Der Falter entwickelte sich sehr ungleichmäßig vom ersten Frühjahr bis zum 14. Juni, aber auch noch am 24. Juli schlüpften Falter. Sie waren sämtlich bedeutend kleiner und lichter als unsere normalen Stücke, ungefähr von der Größe italienischer Exemplare, welche wahrscheinlich ebenso an Hitze und Nahrungsmangel zu leiden haben.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Apis mellifica L.-Waben?

Auf einem Fahrwege, der an einem Gehölz entlang führt, wurden Ende Oktober zwischen dem umherwirbelnden Laube zwei dürre Blätter einer Rotbuche *(Fagus silvatica)* aufgelesen, die durch einige Zellen von weißem Wachs zusammengehalten werden. Das eine Blatt ist außerdem noch mit reichlich 40 solcher Zellen besetzt. Die Zellen sind alle leer. Bei den meisten bildet jetzt die dürre Blattmasse die Endfläche, doch scheint es, daß ein sehr dünnes Wachsgebilde vorher darüber gespannt war. An der einen Seite reicht die Wabe über den Blattrand hinaus, ist dort zweiseitig mit Zellen besetzt, deren Endpyramiden alle erhalten sind, wohl darum, weil sie bei der Anlage schon stärker gebaut wurden. Größe und Form der Zellen weisen auf die Biene hin. Welcher Art waren wohl die kleinen Baumeister?



H. Barfod (Kiel).

Werden fliegende Schmetterlinge von Vögeln verfolgt?

Alljährlich gebe ich einer großen Anzahl gewöhnlicher Noctuen (*Agrotis-* und *Leucania-*Arten etc.), welche bei mir ausschlüpfen, die Freiheit und lasse sie in den Garten eines Nachbargrundstücks abfliegen. Selten aber erreicht eines dieser Tierchen schützenden Unterschlupf, die meisten fallen den Rotschwänzchen, die in der Nähe in Anzahl nisten, zum Opfer.

Auffällig war es mir aber, daß von den zahlreichen *Van. io.* die ich in diesem Jahre ebenfalls fliegen ließ, kein einziges von den anwesenden Rotschwänzchen abgefangen wurde. E. Irmscher (Hainichen i. Sa.).

Aus dem Geschlechtsleben von *Orgyia antiqua* L.

veröffentlichte H. Gaukler in der „Insektenbörse“, No. 33 einige Beobachtungen, aus welchen er den Schluß ableitet, daß der den ♀♀ vor der Begattung eigentümliche Geruch während derselben verloren gehe. Dem widerspricht eine Beobachtung, die ich kürzlich an derselben Art gemacht habe.

Ein ♀ von *Orgyia antiqua* L. war von einem von außen zugeflogenen ♂ begattet worden und hatte schon seine sämtlichen Eier auf dem Puppengespinste abgelegt, als es von einem im Zuchtbehälter ausgeschlüpften ♂ attackiert wurde. Obwohl es sich sichtbar dagegen sträubte, eine neue Verbindung einzugehen, und durch Wendungen des Hinterleibes dem Angriff auszuweichen suchte, wurde es zum zweiten Mal gepaart. Daß ein ♀ von zwei oder drei ♂♂ nach einander begattet wird, ist nach Standfuß überhaupt nicht selten (cf. „Handbuch“, 1896, p. 45). Doch trifft dessen Erklärung, wonach bei vielen Falter-♀♀ der Drang, die Eier abzulegen, eben nur so lange fortwirke, als das männliche Sperma reiche, und die ♀♀ sich, wenn dieser Drang aufhöre, sofort wieder in die kopulationsbereite Stellung begeben, auf den von mir beschriebenen Fall offenbar nicht zu, denn es wurden keine Eier mehr abgelegt.

M. Busch (z. Z. Neudorf, Mittelfr.).

Beobachtungen über Änderungen in der Ernährungsweise der Insekten. III.

Manche Insekten, wie die Ameisen und Wespen, verzehren sowohl tierische als pflanzliche Stoffe. *Ptinus fur* L. ist auch kein Kostverachter. Ich besitze Stücke aus getrockneten Bohnen, aus meinem Herbarium, aus toten Maikäfern, aus Weizenmehl; aus letzterem verfertigen die Larven zierliche Kokons. Vor einigen Jahren erhielt ich eine Anzahl *Ergates faber* L. aus Pommern. Da diese Wurmmehl absonderten, tränkte ich die Unterseite mit Brennspiritus. Einige Tage darauf fand ich, daß die in den Käfern befindlichen Larven erstere verlassen und sich gleich Maulwürfen in den Torfboden des Doublettenkastens eingebohrt hatten; über jedem Bohrloch lag ein Häufchen Torfmehl. Nach längerer Zeit kroch *Pt. fur* aus dem Torfe.

Scatophaga stercoraria L. saugt an Menschenkoth, nascht aber auch den Honig der Blüten und verzehrt andere Fliegen. An dem großen Flurfenster des Posthauses, welches im Sommer viele Fliegenarten aus dem dunklen Thorweg hinauf anfliegen, die den Rückweg nicht mehr finden und so elend verschmachten, bleibt die *Scatophaga* allein am Leben, indem sie sehr geschickt und flink kleinere Fliegen fängt und diese aussaugt.

Gustav de Rossi (Neviges).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schilling, Heinr. Frhr. v.: **Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues.** Mit 13 Holzschnitten und 2 großen Farbentafeln. 2. erweit. Auflage. — **Allerlei nützliche Garteninsekten.** Mit 1 Farbentafel und 30 Holzschnitten. 2. Aufl. Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. M., '99.

Auch in der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* sei auf diese billigen, aber vorzüglichen Bücher aufmerksam gemacht, zu denen sich als drittes „Die Schädlinge des Gemüsebaues und deren Bekämpfung“ (vgl. Referat Bd. IV, p. 95) gesellt. Die Tafeln sind in jeder Beziehung mustergiltig, die Holzschnitte sind gut; falsch ist einer derselben, der die Nonne bei der Eiablage darstellt, denn letztere geschieht nicht an einjährige Triebe, sondern unter die Rindenschuppen des Stammes. Der Text giebt eine korrekte Beschreibung der Insekten in den einzelnen Lebensstadien, sowie die Biologie derselben in großen Zügen unter Betonung der für den Schaden bezw. Nutzen wichtigen Momente und die gegen die kleinen Feinde im Obst- und Gemüsegarten anwendbaren Vertilgungsmaßregeln.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Müller, Prof. Dr. Franz: **Erfahrungen und kritische Bemerkungen über Blutlausmittel.** In: „Der Obstgarten". Zeitschrift für Obst- und Gartenbau. Oktober, '98. Seite 145—150.

Je mehr Mittel in der Medizin im allgemeinen gegen eine Krankheit empfohlen werden, mit desto größerer Sicherheit ist anzunehmen, daß keines von allen etwas taugt. Ganz so steht es nach dem Verfasser mit den immer mehr sich anhäufenden Blutlausmitteln. Die neuesten derselben verdanken ihren Erfolg, sofern ein solcher überhaupt zu beobachten ist, nur dem mechanischen Momente, indem sie mit steifen Pinseln und Bürsten aufgetragen und tüchtig verrieben werden mußten. Die trockenen Pinsel und Bürsten leisten die ganz gleichen Dienste, nur viel billiger. Als wirklich gute Blutlausmittel läßt Verfasser nur die unübertroffene Neßler'sche Tinktur und Größbauers Mischung gelten. Kürzlich hat Größbauer auch eine nur halb so starke Mischung, wie die früher von ihm angegebene, als gleich wirksam gezeigt.

Verfasser unterzog nun diese schwächere Größbauer'sche Mischung einer ausgedehnten Nachprüfung. Diese Resultate mit den Ergebnissen einer bloßen Behandlung mit Wasser und zehnfach verdünnter Neßler'schen Blutlaustinktur verglichen, ergab einen merklichen Vorteil zu Gunsten der letzteren, namentlich, wenn das Mittel im Strahl (Rieger'sche und Vermorel'sche Baumspritze!) angewendet wurde. Ein unfehlbar sicheres Blutlausmittel giebt es aber nach dem Verfasser nicht, indem immer noch ein Muttertier entkommen mag, welches genügt, um rasch neue Kolonien zu erzeugen.

Eine mehr Erfolg verheißende Bekämpfung der Blutläuse ist nur nach dem Blattfall, resp. im Winter möglich: Zerdrücken der Kolonien mit den Händen oder Reinigen der befallenen Stellen mit scharfen Bürsten und Pinseln, die in eines der erwähnten Mittel getaucht wurden, endlich Bestreichen der gereinigten Stellen mit Fett (Unschlitt).

Im Sommer tritt das Bespritzen in seine Rechte, doch nur, wo es sich um junge Hoch- und Halbhochstämme handelt. Beim landwirtschaftlichen Obstbau, wo die Bäume größere Dimensionen haben, ist jegliche Blutlausjagd illusorisch.

Besser als für teure, unnütze Blutlausmittel verwendet man in diesem Falle sein Geld für Dünger, welcher den Bäumen ein kräftiges Wachstum sichert und die Blutläuse nicht aufkommen läßt.

Übrigens vergesse man nicht, daß Blutlausepidemien von selbst auf Jahre hinaus verschwinden. Dr. Rob. Stäger (Bern).

Ashmead, W. H.: **Notes on some European Hymenopterous parasites of Cecidomyia destructor and other insects, bred by Dr. P. Marchal.** In: „Psyche". Vol. VI, p. 135—138.

Der Verfasser erhielt von Dr. Marchal aus Paris eine Sendung von Chalcidien, welche in Frankreich aus schädlichen Gallmückenlarven gezogen wurden. Diese Arten werden hier aufgezählt und die neuen benannt und beschrieben. 1⁰. Aus den Larven der Hessen-Fliege (*Mayetiola destructor* [Say] Kieff.) wurden gezogen: *Boeotomus (Micromelus) rufomaculatus* Walk. ♀, und *coxalis* n. sp., *Merisus destructor* Say, *Holcaeus cecidomyiae* n. sp., *Eupelmus atropurpureus* Dalm., *Isosoma brevicorne* Walk. (ein Exemplar, wohl nicht Parasit) und *Polygnotus (Platygaster) zosine* Walk. ♂. 2⁰. Aus *Mayetiola avenae* (March.) Kieff.: *Baeotomus coxalis* Ashm., *Merisus destructor* Say., *Homoporus luniger* Nees. *Eupelmus atropurpureus* Dalm. und *Degeeri* Dalm., *Trichacis (Platygaster) remulus* Walk., *Polygnotus (Platygaster) minutus* Lind., *Anaphes pratensis* Först. (aus den Eiern dieser Gallmücke) und *Isosoma brevicorne* Walk. ♂♀. (Letztere sind wahrscheinlich Gallenerzeuger im Halm). 3⁰. Aus *Contarinia tritici* (Kirb.) Kieff.: *Merisus destructor* Say.

J. J. Kieffer (Bitsch i. Lothr.).

Webster, F. M.: **Some recent developments in the San José scale problem in Ohio.** Proc. 19 th. Ann. Meet Soc. Promot. agric. Sc., p. 112—119.

Der Verfasser berichtet über seine Ergebnisse mit Bekämpfungs-Mitteln. Petroleum wird, selbst in feinster Bestäubung, den Bäumen oft verhängnisvoll, so daß seine Anwendung nicht zu empfehlen ist. Walölseife vertilgt zwar die San José-Schildlaus nicht völlig, vermindert sie aber so sehr, daß sie praktisch unschädlich wird. Doch muß sie im Frühjahre, kurz vor oder während der Blüte angewandt werden. Im Winter zerstört sie die Knospen. Sie ist auch ein vorzügliches Mittel gegen die Kräuselkrankheit (*Exoasens deformans*) der Pfirsiche. Räuchern mit Blausäure tötet alle Läuse sicher. Doch muß es möglichst so angewandt werden, daß die Gase von unten an dem Baume in die Höhe steigen. Es ist besonders zu empfehlen zum Desinfizieren der in den Handel kommenden Bäumchen. Die natürlichen Feinde der San José-Schildlaus sind praktisch unwirksam.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Sjöstedt, J.: Hadena basilinea, Slökorn-Eller Sädes-Ängsflyet. In: „Uppsatser i Praktisk Entomologi", H. 7. p. 49—52.

Der Verfasser berichtet über die Queckeneule (*Hadena basilinea* W.), deren Raupe öfter als Schädling an Kornarten auftritt.

Seinen Ausführungen nach erscheint der Schmetterling im Juni oder Juli.

Sofort nach der Begattung werden die Eier an den Stengeln oder Blättern der Gräser abgesetzt, wobei es sich auch treffen mag, daß dieselben auf eine Kornart gelegt werden. Nach 14 Tagen schlüpft die Larve, die sich nun sofort an das Abfressen der Blätter und Stengel macht und sich bei den Kornarten in das Korn einbohrt und Gänge ausfrißt, die mit Exkrementen gefüllt werden, so daß das befallene Korn bei ungenauer Besichtigung nicht zu erkennen ist. Oft befinden sich 4, 6, selbst 10 Larven in einer Ähre. Beim Ausdreschen des Korns finden sie sich dann oft am Boden der Tenne vor, ebenso am Abladeplatze, wo sie durch das Klopfen ihre Hülle verlieren und dann am Boden herumkriechen. Werden sie hier nicht eingesammelt, so befallen sie neue Körner, werden allenfalls im Herbste wieder ausgesät und machen sich dann über die Wurzelchen der jungen Pflanzen her. Sind die Eier nicht auf Kornarten, sondern auf gewöhnliche Gräser abgesetzt, so finden sich die Räupchen, die sich durch hellbraune Färbung mit heller Rückenlinie, dunkelbraunen Längsstreifen und braunen Kopf auszeichnen, im Herbst ebenfalls an den Wurzeln der Gräser.

Zur Überwinterung bleibt die Raupe entweder in der Erde oder sie sucht sich Mist oder am liebsten Moos, welches mit Steinen belegt ist, auf. Nach der Überwinterung beginnt wieder die alte Thätigkeit und es werden Wurzeln und Pflänzchen befallen, bis endlich der Puppenzustand in der Erde eintritt. Im Juni oder Juli schlüpfen die Falter.

Es ist zu erkennen, daß die Raupe dieses Schädlings zeitweise dem Weizen, und nicht nur diesem, sondern auch dem Roggen, Kartoffeln und Mais schädlich werden kann. Man muß das Getreide öfter umschaufeln und prüfen, ob die Raupe dieses Schädlings vorhanden ist, um sie dann zu vernichten.

Emil K. Blümml (Wien).

Giard, A.: Retard dans l'évolution déterminé par Anhydrobiose chez un Hyménoptère chalcidien (Lygellus epilachnae nov. gen. et nov. spec.). 3 p. In: Compt. rend. Soc. Biolog., T. III, Paris.

Das Hymenopteron schmarotzt in den Larven und Puppen des Käfers *Epilachna argus*. Verfasser fand nun, daß selbst nach längerer Zeit in schon vollständig ausgetrockneten Käferpuppen sich lebende Larven und Puppen von *Lygellus epilachnae* vorfanden. Es hatte hier eine Verzögerung der Entwickelung um ein volles Jahr stattgefunden, die auf das Antrocknen der Käferpuppen zurückzuführen ist. Diese Thatsache ist von erheblicher praktischer Bedeutung, indem sie es den Schmarotzern ermöglicht, selbst die Jahre in genügender Anzahl zu überstehen, wo infolge von Trockenheit eine Verminderung der Wirtstiere eingetreten ist. Vielleicht sind auf ähnliche Vorkommnisse beobachtete Fälle von Parthenogenese bei anderen Chalcidiern zurückzuführen. So bei *Astichus arithmetuus*, der bei dem Käfer *Cis* schmarotzt und wo Förster drei Generationen von Weibchen beobachtete. Möglicherweise handelte es sich hier nicht um drei sich folgende Generationen, sondern um ein und dieselbe Generation, die nur zu drei verschiedenen Zeiten ausschlüpfte. Denn der Pilz, in dem die Larven von *Cis* lebten, trocknete wahrscheinlich im Hause Försters ein und verursachte mit das Eintrocknen der Käferlarven, ähnlich wie die *Epilachna*-Larven und -Puppen im Glasröhrchen von Giard.

Dr. H. Stadelmann (Berlin).

Régnault, Dr. Félix: Évolution de l'Instinct. In: „Le Naturaliste". Paris, 15. Juni, 20e année. 2e série, No. 271, p. 140—141.

Der tierische Instinkt entwickelt sich mit demselben Recht wie eine tierische Form. H. Milne Edwards und Edmond Perrier haben die Entwickelung des Instinkts zugegeben, welcher zuerst in einfacher Form auftritt, dann komplizierter wird und sich so veredelt. Ersterer sagte: Wenn ein Tier einen komplizierten Instinkt zeigt, so existiert ein analoger Instinkt in mehr oder minder rudimentärem Zustande bei den meisten Tieren derselben Gruppe.

Von dieser Anschauung ausgehend — daß anfangs der Instinkt einfach gewesen sei und sich dann allmählich mehr und mehr vervollkommnet habe —, wirft nun der Verfasser die Frage auf: „Wie hat das erste Tier einen Instinkt erworben?"

Darwin beantwortet diese Frage dahin: „Das, was zuerst gethan wurde, ist zufällig geschehen. Da das Tier sah, es sei nützlich, so hat es dasselbe wiederholt. Damit vollzog das Tier eine vernünftige Handlung.

Die Intelligenz bewirkt, daß die erste Handlung gethan oder wiederholt wird. Aber

wie Romanes sehr richtig bemerkt hat, können nicht alle instinktiven Handlungen als intellektuellen Ursprungs betrachtet werden. Wie der Mensch, so erben auch die Tiere Angewohnheiten.

Derartige Angewöhnungen können unter jedem anderen Einfluß als dem der Intelligenz angenommen sein und sich vererben.

Die Entwickelung des Instinktes schreitet immer in derselben Richtung gemäß denselben Gesetzen vorwärts. Man beobachtet analoge Instinkte in sehr verschiedenen Familien. Dieselben Arbeiten, dieselbe Art und Weise, sich die Lebensmittel zu verschaffen, lassen sich bei Insekten sehr verschiedener Familien beobachten.

Darwin thut dessen schon Erwähnung. Die Bauten der Termiten erinnern durch ihre Organisation sehr an diejenigen der Ameisen. Erstere sind Orthopteren, letztere Hymenopteren.

Ähnliche Instinkte genügen nicht, eine Verwandtschaft der betreffenden Tiere zu erweisen. O. Schultz (Hertwigswaldau).

Kirkland, . : Notes on predaceous Heteroptera, with Prof. Uhlers description of two species. In: „Canadian Entom.", Vol. XXIX, p. 115—118.

Verfasser bespricht Pentatomiden, welche sich durch Vertilgung schädlicher Raupen als nützlich erweisen. Als solche werden *Podisus-*, *Euchistus-*, *Dendrocoris-*, *Menecles-* und *Diplodus*-Arten genannt. Dazu gehören zwei neue Arten, die hier beschrieben werden, *Podisus placidus* Uhl. i. l. und *Euchistus politus n. sp.* J. J. Kieffer (Bitsch, Lothr.).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de Société Entomologique de Belgique. T. 41, I. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No 20. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 1. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XI, jan. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 10. — **14.** Entomologisk Tidskrift, Arg. 20, H. 4. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 13 Jahrg., No. 22. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 4—6. **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VII, No. 12. — **27.** Rovartani Lapok. VII. Kot., 1. Füz.

Necrologe: Csiki, E.: „Biographie von E. A. Bielz".

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 25, 34, 41. — Lounsbury, Chas. P.: Insect-Bites and the Effects thereof. **7,** p. 17. — Necsey, S.: „Lepidopterologische Beobachtungen". **27,** p. 4. — Pérez, Ch.: Sur la métamorphose des insectes. **5,** p. 398. — Strand, Embr.: Et lidet bidrag til Norges entomologiske Fauna. **14,** p. 287.

Angewandte Entomologie: Lounsbury, Chas. P.: Ephestia Kuehniella and Acanthia Sectularia. **12,** p. 291. — Trybom, Fil.: Blåsfotingar (Physapoder) såsom skadedjur på sockerärter. **14,** p. 267.

Collembola: Willem, Victor: Un type nouveau de Sminthuride: Megalothorax. **2,** p. 7.

Orthoptera: Hancock, J. L.: Some Tettigian Studies. **12,** p. 275. — Hancock, J. L.: Notes on species of the Tettigian Group of Orthoptera. **7,** p. 25. — Lameere, Aug.: Quelques Orthoptères de Belgique. **2,** p. 6. — Pungur, J.: „Die Orthopteren Ungars". **27,** p. 9. — Slingerland, M. V.: Occurence of Stagmomantis Carolina in New York. **12,** p. 288.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: Concerning Teratopsocus maculipennis Reuter with notes on the brachypterous condition in females of Psocidae p. 6. — A stricking instance of neural variation in a Psocid. p. 14, **10.** — Sjöstedt, Yngve: Vorläufige Diagnosen einiger afrikanischer Termiten. **14,** p. 278.

Neuroptera: Briggs, C. A.: Hemerobius limbatellus in Surrey. **18,** p. 14.

Hemiptera: Hempel, Ad.: Descriptions of three new species of Coccidae from Brazil. **7,** p. 3. — King, Geo. B.: Bibliography of Massachusetts Coccidae. Supplementary to Contributions to the Knowledge of Massachusetts Coccidae. **7,** p. 9.

Diptera: Adams, F. C.: Local and rare Diptera taken in the New Forest, '99. **10,** p. 14. — Aldrich, J. M., and Turley, L. A.: A Balloon-waking Fly (Empis poplitea Loew, or a closely related sp.) 8 fig. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 809. — Berg, Carl: Apuntes dipterológicos. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires. T. 7, p. 124. — Brauer, Fr.: Beiträge zur Kenntnis der Muscaria schizometopa. Sitzgsber. k. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., 108. Bd., p. 495. — Coquillet, D. W.: Description of Agromyza phaseoli, a new species of leaf-mining Fly. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 128. — Daniels, .: Investigations on Mosquitoes and Malaria. Nature, Vol. 60, p. 388. — Mégnin, Pierre: Un cas de parasitisme chez le Cheval, par le Leptotena cervi. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 6. p. 231. — Meunier, F.: Révision des diptères fossiles types de Löw au Musée provincial de Königsberg. **22,** p. 169. — Pospjelow, W. P.: Die Biologie der Hessenfliege und ihrer Parasiten. 7 fig., 12 p. Zool. Laborat. Moskau landwirtsch. Institut, '99. — Pratt, H. S.: The Female Genital Tract in Melophagus. Abstr. Science. N. S. Vol. 9, p. 365. — Prenant, A.: Terminaison intracellulaire et réellement cytoplasmique des trachées chez la larve de l'Oestre du Cheval. C. R Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 507. — Reeker, H.: Zur Fauna der Salinen. (Halmopeta salinarum Bouché. 27. Jahresber. Zool. Tekt. Westf. Prov.-Ver. p. 38. — Schenkling, C.: Asynopta lugubris Winn., die Pflaumengallmücke. 9 fig. **18,** p. 225. — Vallé, Louis: Sur les glandes salivaires des Muscides et des Piophilides. Arch. Zool. expérim., T. 7, Notes and Rev., p. V. — Wandollek, B.: Zur Anatomie der cycloraphen Dipterenlarven. 2 Taf., 11 Textfig., 40 p. Abh. Ber. k. zool. antrop.-ethn Mus. Dresden, '99, Festschr. 7.

Coleoptera: André, E.: Tableaux analytiques pour la détermination des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. **22,** p. 182. — Aurivillius, Chr.: Neue oder wenig bekannte Coleoptera Longicornia. **14,** p. 259. — Bailey, J. Har.: Phytosus spinifer at Scarborough. **10,** p. 11. — Beare, T. Huds.: Coleoptera at Richmond. **10,** p. 12. — Champion, G. C.: Variation of Throscus dermestoides L. **10,** p. 12. — Chobaut, A.: Description d'une espèce nouvelle de Zophosis de la Tunisie méridionale.

5, p. 409. — Douglas, J. W.: Dinarda dentata: a reminiscence. **10**, p. 11. — Elliman, E. Geo: Homalota puberula Sharp and other Coleoptera at Chesham. **10**, p. 11. — Ericson, Js. B.: För Skandinavien nya Coleoptera. **14**, p. 281. — Mallász, J.: „Aus der Käferfauna Siebenbürgens". **27**, p. 12. — Perrin, E. Abeille de: Description d'une espèce nouvelle de Colydien des Alpes-Maritimes. **5**, p. 408. — Pesrouches, L. Clouët des: Notes sur diverses espéces d'Aphodiides, genres Psammobius et Sicardia, et description d'une espèce nouvelle. **2**, p. 11. — Pic, M.: Contribution à l'étude des Cerambycidae de Chine et du Japon. **2**, p. 16. — Pic, M.: Diagnoses préliminaires d'Helopidae d'Asie Mineure. p. 411. — Notes sur trois Anthicus de la Region méditerranéenne. p. 412, **5**. — Spaeth, Fr.: Contributions à la faune entomologique de Sumatra. (Cassides). **2**, p. 20. — Strand, Embr.: Notiophilus laticollis Chaud i Norge? **14**, p. 292. — Ullmann, Ax. C.: Norske fund af Coleoptera. **14**, p. 293. — Vauloger, M. de: Synopsis des Ocladius Schoenh. du nord de l'Afrique et de l'Asie occidentale. **5**, p. 402. — Walker, J. J.: Coleoptera and Lepidoptera at Rannoch. **10**, p. 21.

Lepidoptera: Adkin, Rob.: Acronycta aceris. The Entomologist, Vol. 32, p. 258. — Albani, G.: Appunti sui Lepidotteri della Grigna. Riv. Ital. So. Nat. (Siena), Ann. 19, p. 108. — Arkle, J.: Round Chester Electric Lamps. The Entomologist, Vol. 32, p. 242. — Aurivillius, Chr.: Diagnosen neuer Lepidopteren aus Afrika. p. 283. — Om parasiterna hos Lymantria Monacha L. p. 279, **14**. — Bankes, Eust. R.: Batodes angustiorana Hw. feeding on grape pulp. **10**, p. 9. — Barrett, C. G.: Occurrence of Zelleria phillyrella Mill. in Ireland. p. 4. — Re-discovery of Nyssia zonaria in the Hebrides. p. 9, **10**. — Berg, Carl: Brenthis cytheris y Brenthis dexamine. 1 tab. T. 1, p. 110. — Observaciones sobre Lepidópteros argentinos y otros sudamericanos. T. 6, p. 369. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires. — Berge, Fr.: Schmetterlingsbuch. Bearb. v. H. v. Heinemann. Durchges. u. erg. v. W. Steudel u. Jul. Hoffmann. 8. Aufl. ca. 1500 Abb., LXII, 248 p. Stuttgart, Verl. f. Naturk. — Bergmann, Arv.: Undersökningar af sjuka larver till Löfskogsnunnan (Ocneria dispar L.). **14**, p. 284. — Blenkarn, S. A.: Collecting in Kent. The Entomologist, Vol. 32, p. 278. — Bolle, Joh.: Der Seidenbau in Japan. 47 ill., IX, 141 p. Budapest-Leipzig, A. Hartlebens Verl., '99. — Butler, Arth. G.: On a small collection of Butterflies sent by Lieut.-Col. A. S. G. Jayakar from Muscat. Proc. Zool. Soc. London, '99, p. 810. — Butler, G. G.: On Butterflies collected between Chinde and Mandala, British Central Africa, by Edw. M. de Jersey, Esp. in March and April, 1894. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 372. — Butler, W. E.: Collecting at Folkestone. The Entomologist, Vol. 32, p. 278. — Carr, F. M. B: A Day at Oxshott. p. 258. — Collecting at Hailsham, Sussex and at Eastbourne. The Entomologist, Vol. 32, p. 276. — Chapman, T. A.: Bacotia sepium Spr. in the New Forest with notes on its characters. **10**, p. 2. — Colthrup, C. W.: Arctia caja Caterpillar attacked by a Spider. The Entomologist, Vol. 32, p. 284. — Conquest, E. Har.: The Entomology of Northamptonshire. The Entomologist, Vol. 32, p. 251. — Cruttwell, C. T.: Great flight of Colias Edusa in the West of Ireland. **10**, p. 1. — Dahlström, J.: „Schmetterlings-Variationen". **27**, p. 14. — Distant, W. L.: Some apparently undescribed Species of Heterocera from the Transvaal. Ann. of Nat. Hist, Vol. 4, p. 359. — Dyar, Harr. G.: Bombyx Cunea Dru. **7**, p. 16. — Fabre, J. H.: Souvenirs entomologiques. Arch. Zool. expérim., T. 6, p. 429. — Fletcher, T. B.: Lepidoptera from China. The Entomologist, Vol. 32, p. 275. — Fowler, J. Hy.: Notes from Ringwood and District. The Entomologist, Vol. 32, p. 267. — Fuhr, J.: Etwas über die Schmetterlings-Ausbeute in der Teplitzer Gegend. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 187. — Fyles, Thomas W.: Metzneria Lapella L. A curious Life-History. **7**, p. 15. — Gandy, W.: Collecting in the Maidstone District. The Entomologist, Vol. 32, p. 279. — Gauckler, H.: Aberrationen von Agrotis fimbria L. **18**, p. 44. — Gibson, Arth.: Note on Danais archippus Fabr. **7**, p. 2. — Gleeson, Mich.: Notes on Lepidoptera. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 250. — Grote, A. Radcl.: The Neuration of Argynnis **7**, p. 7. — Hampson, Geo F.: Description of One New Genus and Fourteen New Species of Moths. Bull. L'pool Mus., Vol. 2, p. 35. — Harttig, R.: Cucullia scrophulariae Cap. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 147. — Hulst, Geo. D.: A new genus and species of Phycitinae. **7**, p. 13. — Jeffrey, W. R.: Notes on the earlier stages of Sesia bombyliformis. **10**, p. 10. — Kemp, S. W.: Collecting at Swanage, Dorset. The Entomologist, Vol. 32, p. 260. — Leigh, G. F.: Mortality of the Larvae of Acronycta aceris. The Entomologist, Vol 32, p. 274. — Lindenau, Theod. Trexler v.: Beitrag zur Lepidopterenfauna des Ötschergebietes. 1. Nachtr. 9. Jahresber. Wien. Entom. Ver., '98, p. 25. — Lower, Osw. B.: Descriptions of New Australian Lepidoptera Bombycina. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 83. — Maindrón, M.: A propos des pelotes habitées par les chenilles de Trichophaga. **5**, p. 402. — Mitchell, Alfr. T.: Larvae at Chiswick. p. 258. — Lepidoptera attracted by Electric Light at Shepherd's Bush. p. 259. The Entomologist, Vol. 32. — Nazari, Al.: Ricerche sulla struttura del tubo digerente e sul processo digestivo del Bombyx mori allo stato larvale. 2 tab. Ric. Labor. Anat. Univ. Roma, Vol. 7, p. 75. — Poulton, E. B.: Illustrations of Mimicry and common Warning Colours in Butterflies. 20 fig. Nature, Vol. 60, p. 222. — Prehn, . : Allerhand Absonderlichkeiten bei Raupen und Schmetterlingen. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 169. — Prinz, Joh.: Über die Lepidopterenfauna von Langenzersdorf bei Wien. 9. Jahresber. Wien. Entom. Ver., '98, p. 31. — Rossi, G. de: Neue Arten und Varietäten der Lepidopterenfauna Elberfelds. 27. Jahresber. Zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver, p. 70. — Schwartze, Erich: Zur Kenntnis der Darmentwickelung bei Lepidopteren. 4 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 66. Bd., p. 450. — Service, Rob.: Acherontia atropos in Solway. Ann. Scott. Nat. Hist, '99, p. 240. — Skinner, Henry: The Fourth of July. **12**, p. 286. — Smith, John B.: New Species of Nocturnal Moths of the genus Campometra and Notes. Proc. U. St. Nat. Mus., Vol. 22, p. 101. — Smyth, Ell. A.: The Catocalae of Montgomery County, Virginia. **12**, p. 282. — Stephan, Jul.: Falter mit doppelter Generation. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 165 — Stockwell, H. Dougl.: Aporia crataegi. The Entomologist, Vol. 32, p. 279. — Uildriks, F. J. van, en Bruinsma, Vitus: Vlinderwereld. Hondert Nederlandsche vlinders en rupsen, afgebeeld, beschreven en in hun leven geschetst. 100 gekl. tab., VIII, 103 p. Amsterdam, W. Versluys, '99. — Unger, P.: Charaxes jasius L. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 175. — Wagner, Theod.: Einige praktische Winke für Raupenbläser. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 191. — Wainwright, Colbr. J.: Colour of the larvae of Amphidasys betularia influenced by their surroundings. The Entomologist, Vol. 32, p. 258. — Walsingham-Durrant, J. Hartley: Revision of the nomenclature of Micro-Lepidoptera. **10**, p. 4. — Wolfe, J. J.: Migratory Butterflies in South-West-York. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 218.

Hymenoptera: Bradley, Ralph C.: Aculeate Hymenoptera at Birmingham. **10**, p. 13. — Forel, A.: Un nouveau genre et une nouvelle espèce de Myrmicide. **2**, p. 24. — Rothney, G. A. J.: Aculeate Hymenoptera at Stoborough Heath and Wareham, Dorset. **10**, p. 13. — Rudow, F.: Einige Bauten von Hautflüglern. **18**, p. 42. — Saunders, . : Hymenoptera and Hemiptera at Harting, Sussex. **10**, p. 14. — Smith, W. W.: Large colonies of Ants in New Zealand. **10**, p. 7.

Berichtigung: Als Referent zu Coupin „Les moeurs des coleoptères Geotrupes" (S. 62, Bd. 5 dieser Zeitschrift) ist Dr. Rob. Stäger, Bern, zu setzen.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas.

(111. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen.)

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg. (Schluß aus No. 5.)

Brauns teilte mir in einem späteren Briefe (vom 1. März 1899) aus Bothaville noch folgendes über die Lebensweise der südafrikanischen *Coenochilus* und *Coenochilus*-Verwandten mit. Unter den dort vorkommenden ihm bekannten fünf Arten sind drei termitophil (*C. termiticola* Wasm., *Braunsi* Wasm. und *glabratus* Bohem.), zwei myrmekophil, und zwar bei *Plagiolepis custodiens* Sm. (*fallax* Mayr.) lebend, *Plagiochilus intrusus* (Pér.) Wasm. und *Myrmecochilus Marchalli* Wasm. Die beiden myrmekophilen Arten sind Zwerge gegenüber den termitophilen, unter denen *termiticola* weitaus die größte ist. Ein Korrespondent aus Mashona-Land (G. K. Marchall) teilte Dr. Brauns noch folgendes hierüber mit: „Of other antsguests I have found 2 among *Plagiolepis fallax*, viz.: *Coenochilus (Plagiochilus!) intrusus* Pér. i. l. and another species of this or an allied genus (*Myrmecochilus hospes* Wasm.). I have also recently obtained proof of my former surmise, that *C. glabratus* was parasitic (? wohl nur Parasit im weitesten Sinne!) on termites. It is curious, that the latter species is purely nocturnal, wheras the 2 former fly only in the hot sunshine.“

You will notice some examples of the genus *Coenochilus*.*) *C. (Plagiochilus!) intrusus* I only met with on one occasion in Nov. 97, abous 20 miles east of Salisbury, when I caught about 3 specimens as they were endeavouring to enter the nest of *Plagiolepis sp.* The ants evidently knew :hem to be enemies and were dragging them away from the nest in great excitement. 'hey pulled many beetles out of the holes, ıut still a good many managed to penetrate into the nest. The beetles were flying in the hot sunshine. *C. glabratus* on the other hand lives with termites and flies only at night. The third species, which probably belongs to another genus (*Myrmecochilus Marchalli*), is also parasitic on a species of *Plagiolepis*, and I have seen it entering the nests. Unfortunahly I did not secure any of the ants or termites at the time I captured these beetles and I have not come across any more recently.

Ferner teilt derselbe Korrespondent aus Salisbury noch mit, daß er auch *Rhopalomelus angusticollis* Boh. in Termitennestern gefunden habe und daß auch die verwandte Gattung *Parachlaenius* Kolbe (= *Procletus* Pér.) ebenso wie die Gattung *Procletoderma* Pér. i. l. wahrscheinlich termitophil seien.*)

Über den von Brauns entdeckten *Coenochilus termiticola* fügt Brauns noch bei, daß derselbe ebenfalls abends fliege und er ihn einmal auch am Licht gefangen habe. Nach meiner Ansicht, gestützt auf die Beobachtungen von Brauns, gehört diese Art wahrscheinlich zu den Symphilen (echten Gästen) der Termiten, weil sie ungestört in Paarung in den Röhren von *T. tubicola* zu sitzen pflegt. Obwohl von Termiten, die auf ihnen sitzen, völlig bedeckt, fand ich doch an keinem der mir von Brauns zugegangenen Exemplare einen Termitensoldaten festgebissen, was sicher der Fall wäre, wenn jener *Coenochilus* zu den Synechthren (feindlich verfolgten Einmietern) der Termiten gehörte. Die ungemein reiche Entwickelung der goldgelben Behaarung auf der Unterseite dieses Gastes deutet ebenfalls auf ein echtes Gastverhältnis hin.

*) Bezieht sich auf die beifolgende Sendung, welche Brauns aus Mashona-Land erhielt.

*) Über *Rhopalomelus* vgl. auch G. D. Havilands Beobachtungen, welche ich in den Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 1899, S. 245 bis 249 mitgeteilt habe.

Dagegen scheint *Plagiochilus intrusus* nach den Beobachtungen des Mashona-Korrespondenten wenigstens als Käfer zu den Synechthren zu zählen; ähnlich wie unsere *Cetonia floricola* lebt er vielleicht nur als Larve in den Ameisennestern und verläßt dieselben als Käfer. *C. termiticola* lebt dagegen als Käfer (und sicher auch als Larve, was noch zu bestätigen ist) in den Termitenbauten. *Pl. intrusus* besitzt (nach dem mir vorliegenden Exemplare aus Salisbury) keine gelben Haarbüschel, außer den am Prosternum auch bei vielen anderen Cetoniden gewöhnlichen. *C. glabratus* endlich besitzt gar keine gelbe Behaarung auf der Unterseite mit Ausnahme einer schwachen Spur derselben am Prosternum und den Vorderhüften.

2. *Coenochilus Braunsi n. sp.*

(Fig. 2.)

Niger, angustus, supra nitidus, infra fulvovillosus, praesertim in pectore, femoribus quatuor anticis, et tibiis mediis; caput et thorax maris subnitida, feminae opaca. Caput dense grosseque rugosopunctatum, vertice obsolete transversim carinato. Thorax suborbicularis, longitudine paullo latior, anguste marginatus, dense grosseque rugosopunctatus, basin versus linea longitudinali media laevi instructus, margine basali in medio paullo sinuato, utrimque obsolete foveolato. Scutellum seriatopunctatum. Elytra nitida, utrimque 5-sulcata et 5-costata, costis subplanis, subtiliter parceque punctata, costae insuper seriebus punctorum majorum partim simplicium, partim (versus marginem) duplicium instructae; puncta seriata elytrorum pilis brevissimis et subtilibus (etiam microscopice vix visibilibus) munita. Tibiae anticae alte longitudinaliter costatae, apice externo valide sed obtuse bidentatae. Pygidium opacum, densissime et subtilissime punctatum, neque rugosum, neque striolatum. Long. ♂ 15, ♀ 16 mm.

Mit *C. ventricosus* Gyll., *sulcatus* Schaum und *glabratus* Boh. verwandt, besonders letzterem, von dem ein Exemplar aus Salisbury (Mashona-Land) mir vorliegt, in der Größe und Färbung sehr ähnlich. Von *ventricosus* verschieden durch die goldgelbe (nicht graue) Behaarung der Unterseite, sowie durch die Sculptur der Flügeldecken. Die Rippen sind nämlich bei *Braunsi* nur sehr spärlich und äußerst fein punktiert und tragen überdies eine weitläufige, ziemlich regelmäßige Reihe größerer Punkte, von denen manche, besonders auf den äußeren Rippen, verdoppelt sind; die inneren Zwischenräume der Rippen sind glatt, die äußeren fein lederartig; überhaupt nimmt die Punktierung der Flügeldecken gegen die Seitenränder hin an Dichte zu. Ferner sind bei *Braunsi* die Flügeldecken stark glänzend (wie bei *glabratus*), bei *ventricosus* dagegen fast matt; sie besitzen sehr feine, in den größeren Punkten stehende kurze Börstchen. Von *sulcatus* Schaum ist *Braunsi* verschieden durch den Mangel welliger Querrunzeln auf den Flügeldecken, sowie durch den Mangel der Börstchen in den Punkten des Kopfes und Halsschildes. Von *squamiger* Kr. verschieden durch den dicht und grob punktierten Kopf und die nur äußerst feinen, erst mikroskopisch sichtbaren Börstchen der Flügeldecken. Von seinem nächsten Verwandten, *C. glabratus* Boh., unterscheidet sich *Braunsi* durch den Mangel der Querrunzeln auf Kopf und Halsschild, sowie durch die starken Punktreihen der Flügeldecken, woselbst *glabratus* nur vereinzelte Spuren von größeren Punkten zeigt; auch fehlt bei *glabratus* die Behaarung der Unterseite, während sie bei *Braunsi* besonders am Prosternum und an der Unterseite der vorderen Schenkel sehr dicht und lang ist. Von allen anderen Arten ist *Braunsi* übrigens auch leicht zu unterscheiden durch die Punktreihen auf dem Schildchen und die sehr scharfen hohen Längsrippen der Vorderschienen.

Ein Pärchen von *Coenochilus Braunsi* aus Termitenbau (*Termes tubicola* Wasm.) von Bothaville, Oranje-Freistaat, am 20. November 1898 von Dr. Brauns gefangen, lag vor.

II. *Plagiochilus*, nov. gen. *Cremastochilinorum*.

Differt a genere *Coenochilo:* Corporis forma multo angustiore, latitudine triplo longiore; thorace haud orbiculari, sed campanaeformi, lateribus apice constrictis, a medio usque ad basin fere parallelis, angulis posticis rectis, prominentibus, margine postico recto; segmenti penultimi dorsalis margine postico utrimque unidentato; oculis

parvis, fere obsoletis, desuper et antice haud visibilibus, sub capitis margine laterali basali occultis.

Den Gattungsnamen *Plagiochilus* wähle ich weniger wegen des stark geneigten Kopfes (πλάγιος, steil abfallend, und χεῖλος, die Schauze), also vielmehr wegen der Ähnlichkeit des Wortklanges mit der Ameisengattung *Plagiolepis*, bei welcher diese Cetonide lebt.

Plagiochilus („Coenochilus") intrusus (Pér. i. l.) Wasm. *n. sp.*
(Fig. 3, 3a.)

Parvus, valde angustus, parallelus et subcylindricus, niger, subnitidus, nudus praeter pilos flavos in pectore et femoribus anticis. Caput dense punctatum, interstitiis alutaceis, fronte convexa, lateribus longitudinaliter rugosis. Clypeus latus, leviter emarginatus. Thorax apice angustatus et constrictus, dense grosseque rugosopunctatus, rugis saepe longitudinaliter confluentibus. Scutellum magnum, transversim impressum, grosse longitudinaliter rugosum. Elytra thorace vix latiora, valde elongata et parallela, latitudine plus duplo longiora, subplana, costis omnino obsoletis, subtiliter longitudinaliter striata, striis duplicibus, interstitiis striarum sat dense et subtiliter punctatis, basi insuper striolatis. Pygidium transversim rugulosum. Tibiae latae, breves, anticae apice externo bidentatae, dentibus longis et subacutis; mediae et posticae apice externo tridentatae, dentibus brevibus, acutis, apice interno bicalcaratae; tibiae posticae fere duplo longiores intermediis; tarsi ut in Coenochilis. — Long. corp. 9 mm, lat. 3 mm

Leicht kenntlich durch die kleine, sehr schmale, an *Sinodendron cylindricum* erinnernde, aber oben viel flachere Gestalt, durch die Form des Halsschildes, sowie durch die sehr kleinen, versteckten Augen. Die Flügeldecken sind parallelseitig, reichlich doppelt so lang als breit, am Hinterrande fast senkrecht abfallend, über der ab-[illegible]üssigen Stelle jederseits mit einem [illegible]inzenden, glatten Buckel. Die Sculptur [illegible]r Flügeldecken weicht ebenfalls von allen [illegible]enochilus-Arten ab; sie sind ohne Rippen, [illegible]ntlich fein längsgestreift und zwar mit [illegible]oppelstreifen; die Basis zeigt dichte, kurze [illegible]ängsrunzeln, die Zwischenräume sind ziemlich dicht und fein punktiert. Der (bei *Coenochilus* völlig fehlende) Zahn an jeder Hinterecke des vorletzten Dorsalsegments ist kurz (viel kürzer als bei *Myrmecochilus*), aber doch spitz.

Salisbury, Mashona-Land, Nov. 1897, bei *Plagiolepis sp.* (wohl *custodius* Sm.), G. K. Marchall! Näherer Fundbericht wurde oben gegeben. Ein Exemplar, durch Dr. Brauns erhalten. Dasselbe trägt (wie *C. termiticola*) an Bauch und Pygidium einige Exemplare einer kleinen *Uropoda*-Art angeheftet.

III. *Myrmecochilus*, nov. gen. *Cremastochilinorum*.

Corpus elongatum, elytris postice angustatis, supra planis et depressis. Caput magnum, clypeo porrecto, apicem versus angustato, apice profunde triangulariter exciso. (Fig. 4a.) Oculi magni, sed haud liberi, sub margine laterali basali capitis fere toti occulti praeter partem parvam triangularem desuper visibilem, quae per carinam lateralem frontis ab oculi parte majore occulta dividitur. Antennae art. 1^0 fere trigono; clava antennarum maris longa, capite vix brevior. Prothorax elytris paullo angustior, fere hexagonalis, margine antico cum dimidio anteriore laterum rotundato, dimidio posteriore laterum basin versus sinuato-angustato, angulis posticis rectis, margine postico in medio sinuato. Processus prosterni brevis, barbatus; mesosternum inter coxas medias haud prominens, sed instar carinae obtusae, rotundatae coxas dividens. Segmentum penultimum dorsale abdominis utrimque in angulo externo marginis postici dente longo et acuto munitum. Pygidium in medio carinatum, postice in tuberculum prominens rotundatum productum. Tibiae anticae in apice interno subtiliter unicalcaratae, apice externo in dentem unicum sat longum et acutum producto.*) Tibiae mediae et posticae compressae, prismaticae (mit spitz-dreieckigem Querschnitt), pagina earum externa (der Basis des Dreiecks) angustior duabus aliis, apice in laminam breviter bidentatam producto, apice interno tibiarum bicalcarato.

*) Man kann daher die Außenecke der Vorderschienen ebensogut als einzähnig, wie als zahnlos betrachten (wie Burmeister es bei *Trichoplus* gethan), je nachdem man die vorgezogene, zahnförmige Außenecke entweder als Zahn oder als Außenecke betrachtet.

Tarsi lati, 5-articulati, compressi, apicem versus angustati, ungiculis binis, praesertim in pedibus anticis vix divergentibus, instructi.

Eine sehr merkwürdige Gattung, die nach den verschiedensten Seiten hin Verwandtschaften aufweist. Die flachen, etwas eingedrückten, nach hinten verengten Flügeldecken erinnern an einen schmalen *Cremastochilus,* die an der Außenecke einzähnigen (bezw. ungezähnten) Vorderschienen an *Trichoplus,* der jedoch nur dreigliederige Tarsen hat; die lange Fühlerkeule erinnert an die *Trichini,* das zapfenförmig vorgezogene Pygidium an die *Valgini,* die seitlich zusammengedrückten, an der Basis breiten, gegen die Spitze auffallend verschmälerten Tarsen sogar an manche Paussiden. Der Prosternalfortsatz vor den Vorderhüften ist sehr kurz, mit einem breiten Barte gelber Borsten an der Spitze. Das Mesosternum ist zwischen den Mittelhüften nicht vorragend, sondern trennt dieselben in Form eines abgerundeten Querkiels. Der Zahn an den Hinterecken des vorletzten Dorsalsegments, der sich auch bei *Plagiochilus,* aber in kleinerer Form findet, schützt wahrscheinlich das Abdomen an seiner Berührungsstelle mit der Flügeldeckenspitze gegen die Kiefer der Ameisen. Auch die Kopfbildung von *Myrmecochilus* und von *Plagiochilus* weist, besonders durch die versteckten Augen, auf einen Trutztypus hin.

Myrmecochilus Marchalli n. sp.

(Fig. 4, 4a).

Parvus, angustus (sed multo latior *Plagiochilo intruso),* niger praeter capitis basin, latera thoracis et elytrorum dense lateque albosquamulosa, supra totus opacus praeter costam elytrorum et pygidii apicem nitidum. Caput dense rugosopunctatum, fronte in medio longitudinaliter carinata, clypei lateribus omnino rectis, antice convergentibus, margine antico angusto, profunde triangulariter exciso et proinde bilobo. Thorax transversus, convexus, lateribus paullo elevatis et concavis, dense et grosse rugosopunctatus. Scutellum densius subtiliusque punctatum et longitudinaliter striolatum. Elytra humeris prominentibus, apicem versus modice angustata, utrimque prope marginem lateralem declivem late unicostata, disco inter costos paullo depresso; dense et subtilissime rugosopunctata, costa nitida minus dense et multo distinctius punctata, apice in tuberculum laeve, rotundatum prominens. Segmenti paenultimi dorsalis margo posticus liber, elytris haud obtectus. Pygidium opacum, rugulosum, praeter carinam mediam et tuberculum apicale nitidum. Metasternum dense albosquamulosum. Long. corp. 11 mm., lat. 4 mm.

Zur Beschreibung sei noch beigefügt, daß die Augen viel größer sind als bei *Plagiochilus,* aber dieselbe versteckte Lage unter dem Basalteile des Seitenrandes des Kopfes haben. Von oben ist nur ein kleines, dreieckiges Stück derselben sichtbar, welches oberhalb des Stirnkieles liegt, der das Auge bis zur Mitte durchsetzt; dieser Querkiel geht also nicht wie bei *Coenochilus* durch die Mitte der Augenlänge, sondern durch ihr oberes Viertel. Im übrigen sei auf die obigen Diagnosen und auf die Abbildungen (Fig. 4, 4a) verwiesen.

Durch die matte, schwarzgraue, mit breitem weißem Schuppenrande versehene Oberseite, die mit einer einzigen breiten Rippe nahe am Seitenrande versehenen Flügeldecken, durch das gekielte und zapfenförmig verlängerte Pygidium sehr leicht kenntlich. — Salisbury, Mashonaland, Mai, 1898, bei *Plagiolepis sp.* (wohl *custodiens* Sm.), G. K. Marchall! Ein Exemplar, nach der langen Fühlerkeule ein ♂, lag durch die Güte von Herrn Dr. Brauns vor. Ich benenne die Art (auf Wunsch von Dr. Brauns) zu Ehren des Entdeckers.

Zur Naturgeschichte der Micropterygiden.

Von Medizinalrat Dr. **Hofmann,** Regensburg.

(Mit einer Abbildung.)

Die Micropterygiden sind nebst den Eriocephaliden und Hepialiden ohne Zweifel die auf der niedrigsten Stufe der Entwickelung stehenden Schmetterlinge und unterscheiden sich von allen übrigen wesentlich dadurch, daß der Radius der Hinterflügel ebenfalls

fünfästig ist wie auf den Vorderflügeln, während bekanntlich alle übrigen Familien nur einen einfachen Radius der Hinterflügel besitzen.

Gegenüber den offenbar am tiefsten stehenden Eriocephaliden, welche mit ihren kräftig entwickelten Oberkiefern ihre Nahrung, Pollenkörner von *Ranunculus* und *Caltha*-Blüten wirklich fressen, haben die Micropterygiden insofern schon einen Fortschritt gemacht, als sie wie alle übrigen Schmetterlinge nur flüssige Nahrung zu sich nehmen und dieselbe mit ihren zwar kleinen, aber doch schon typisch entwickelten Rüsselchen aus den Blüten saugen. Man findet sie bei dieser Beschäftigung im Frühjahr (April, Mai) an den Blüten von Weiden, Schlehen und Loniceren, um welche sie, oft in kleineren oder größeren Gesellschaften, bei schönem Wetter lebhaft fliegen.

Kopf der Puppe von *Micropteryx semipurpurella* Steph.
Gez. mittelst Zeichenapparates von Zeiß.
Oc. I, Ob. A.
v. W. Redikorzew-Heidelberg.

Die Eier, welche nach Chapmann*) von ovoider Gestalt, zart, durchscheinend und fast farblos sind, werden in das Parenchym der Blätter verschiedener Bäume und Sträucher gelegt, namentlich Birken, Haseln und Eichen**). Die weiblichen Falter sind zu diesem Zwecke mit einem kräftigen chitinösen Legestachel versehen, während ihre Verwandten, die Eriocephaliden, welche ihre Eier frei an Moos legen, nur eine weiche, tubusartig ausziehbare Legeröhre besitzen.

Die Räupchen minieren in den Blättern große unregelmäßig gestaltete Flecken, indem sie das Chlorophyll vollständig abweiden, so daß nur die anfangs grünlichweiße, später braun werdende Blattoberhaut stehen bleibt. In den Minen ist der Kot, der in langen Fäden abgesetzt wird, unregelmäßig zerstreut. Zur genaueren Kennzeichnung der Raupen beschreibe ich nachfolgend die von *Micropteryx semipurpurella:* Erwachsen sind die Raupen ca. 7 mm lang, etwas flach gedrückt, am zweiten und dritten Thorax-Segment am breitesten und von da an bis zu dem sehr schmalen und zapfenartigen zehnten Abdominal-Segment, welches am Hinterrand etwas eingekerbt ist, allmählich an Breite abnehmend.

Die einzelnen Segmente sind durch tiefe Einschnürungen voneinander getrennt. Der Kopf ist klein, flach, schmaler als das

---

*) „Transactions Ent. Soc. Lond.", 1893, part. III: Über eine Schmetterlingspuppe mit aktiv beweglichen Kiefern.

**) An Birken minieren *Micr. sparmannella* Bosc., *purpurella* Hw., *unimaculella* Zett. und *semipurpurella* Steph. an Eschen, *subpurpurella* Hw. und an Haseln *M. fastuosella* Z.

erste Thorax-Segment, blaßbraun, mit zwei spitzen, starken Oberkiefern versehen. Die Körperfarbe ist gelblichweiß; von Füßen und Warzen ist keine Spur wahrnehmbar, nur seitlich sieht man an jedem Segment bei Vergrößerung mit einer starken Lupe (16fach) je ein kleines, feines Börstchen; mehrere dergleichen sind auch am Kopfe und Thorax und an den zwei letzten Abdominal-Segmenten sichtbar. — Die Räupchen, welche, aus der Mine genommen, nicht fortkriechen können, sondern nur nach links und rechts schnellende Bewegungen machen, sehen den Larven gewisser blattminierender Tenthrediniden *(Fenusa)* sehr ähnlich.

Schon sehr bald, Ende Mai oder Anfang Juni, verlassen die Räupchen ihre Minen und gehen zur Verpuppung in die Erde. Ob sie sich an einem Faden herablassen, wie viele Tineen-Raupen thun, oder ob sie einfach zu Boden fallen, habe ich nicht beobachtet. In der Erde spinnen sie ein kleines, rundes Kokon aus festem, gelblichem Gewebe, welches außen mit Sand oder Erdkörnchen bedeckt ist. In diesem kleinen Kokon bleiben die Raupen, zusammengebogen, unverwandelt liegen bis zum nächsten Frühjahr, also volle 8—9 Monate!

Weitaus das interessanteste Stadium in der Entwickelung der Micropterygiden ist das Puppenstadium.

Ich habe schon im Jahre 1861 im „Korrespondenzblatt für Sammler von Insekten“ von Dr. Herrich Schaeffer (S. 116) auf die Puppe von *Micropt. sparmannella* aufmerksam gemacht und dieselbe als einer Käfer- oder Ameisenpuppe sehr ähnlich bezeichnet, da die Puppe nur von einer weichen, zarten Haut umschlossen ist, welche alle Teile des vollkommenen Insektes in eigenen, dem Körper nur lose anliegenden Scheiden erkennen läßt.

Aus Mangel an Material konnte ich jedoch damals genauere Untersuchungen nicht vornehmen.

(Schluß folgt.)

Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings-Aberrationen.

Von Prof. P. **Bachmetjew**, Sofia.

(Mit einer Abbildung.)

Befindet sich irgend ein Insekt oder dessen Larve in einem kalten Luftbade (z. B. von — 25° C.), so nimmt seine eigene Temperatur allmählich ab und überschreitet den Nullpunkt, um darauf Unterkaltungs-Erscheinungen der Insektensäfte aufzuweisen.

Diese Unterkaltungs-Erscheinungen der Säfte bestehen kurz in folgendem: indem das Insekt allmählich abgekühlt wird, stellt seine Kurve (Ordinaten die Temperatur und die Abscissen die Zeit, s. Fig.) einen regelmäßigen Verlauf dar, sogar dann, wenn dieselbe den normalen Erstarrungspunkt*) (N) passiert. Erst wenn die eigene Temperatur des Insekts die Größe K (gewöhnlich — 10°) erreicht, ändert sich der betreffende Verlauf plötzlich, und zwar im Sinne der Temperaturerhöhung. Die Säfte erstarren (wenn auch teilweise) und die Temperatur des Insekts steigt auf einmal, z. B. von — 10° bis — 1,5° resp. bis zu N_1.

Diese Erscheinung ist dahin zu deuten, daß die unterkühlten Säfte bei ihrem plötzlichen Erstarren latent Erstarrungswärme freimachen, wobei die Temperatur bis zum normalen Erstarrungspunkt steigt.

Der darauf stattfindende Verlauf der Kurve giebt an, daß die Säfte noch immer erstarren, denn sonst würde die Kurve keine Verlangsamung in ihrem Fallen zeigen. Nach dem Erstarren der Säfte werden dieselben weiter abgekühlt, bis sie schließlich die Temperatur der sie umgebenden Luft erreichen.

Diese Erscheinung ist von mir bis jetzt in mehr als 500 Exemplaren der Insekten beobachtet worden.*)

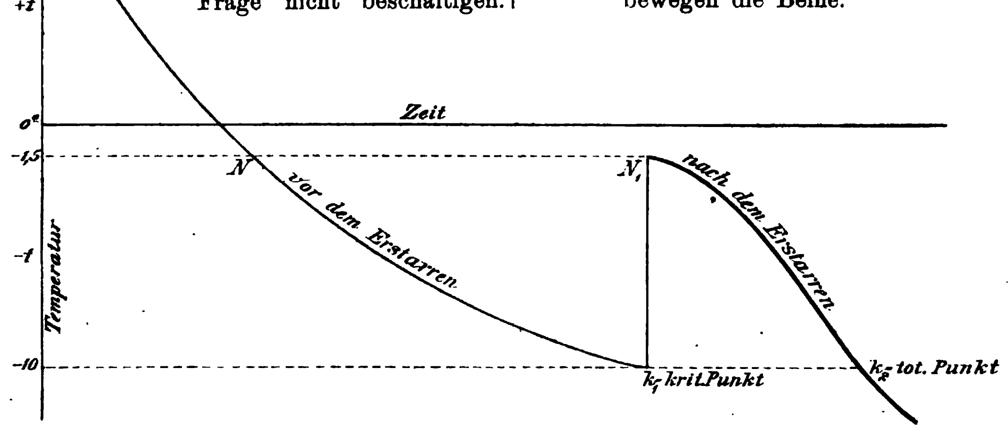
*) Unter normalem Erstarrungspunkt verstehe ich diejenige Temperatur, bei welcher die Insektensäfte z. B. in einem Glasgefäße, nicht aber im Insekt selbst erstarren.

*) Vide meine diesbezügliche Abhandlung in: O. Kranchers „Entomol. Jahrb.“, VIII. (1899), p. 121, 1898; „Wissenschaftl. Rundschau“, V., p. 1602—1611, 1898 (russisch); „Russische Bienenzucht“, List. XIV. No. 3, p. 84, No. 4, p. 114, 1899; „Zeitschrift für wissensch. Zoolog.“, LXVI, p. 521—604, 1899.

Wenn man frägt, wann das abgekühlte Insekt stirbt, so kann ich, gestützt auf die von mir angestellten Experimente, sagen, daß ein Insekt dann stirbt, wenn seine Temperatur zum zweitenmal die Temperatur K_1 erreicht, d. h. bei K_2.

Obwohl die Temperatur K_1 der Temperatur K_2 gleich ist, wollen wir dennoch K_1 als kritischen Punkt und K_2 als tödlichen Punkt der Insekten bezeichnen.

Nach H. Rödel*) gefriert z. B. bei einer Raupe zuerst die Gefäßschicht, dann das Hautparenchym und schließlich die Fettschicht. Weitere diesbezügliche Versuche fehlen, und wir wollen uns deshalb mit der anatomischen Frage nicht beschäftigen.



Bevor der kritische Punkt entdeckt wurde, haben sich verschiedene Forscher mit der Feststellung vom vitalen Temperaturminimum beschäftigt. Ich will hier eine kurze Übersicht dieser Untersuchungen geben:

Mussehl**) beobachtete, daß die einzelne Biene (*Apis mellifica*) bei + 5° R. erstarrt, während sie in Gesellschaft, auch bei einer inneren Temperatur des Bienenstockes, von — 1° nicht erfriert.

Aus diesen Versuchen ist noch nicht zu ersehen, ob die Erstarrung identisch sei mit ihrem Tode. Meine Versuche zeigten, daß *Apis mellifica* $K_1 = K_2 = -9{,}3^0$ hat, während $N_1 = -2{,}4$ ist; folglich kann diese Biene bis — 9° aushalten, ohne daß ihre Säfte erstarren. Außerdem fand Wyman*) in Boston, daß eine Wespe bei — 25° nicht gefroren war und beim Anrühren noch reflektorische Bewegungen machte. Auch Dönhoff**) fand, daß die Bienen (und auch die Ameisen) bei — 15° sterben.

Dieser letztere Forscher erhielt mit Fliegen (*Musca domestica*) folgende Resultate:

5 Stunden bei — 1,5° C.: Die Tiere bewegen sich.

8 Stunden, anfangs bei — 3°: Die Tiere bewegen die Beine.

12 Stunden, anfangs bei — $3^1/_4{}^0$, zuletzt bei — $6^1/_4$: Scheintot.

3 Stunden, anfangs bei — 10°, zuletzt bei — 6°: Sie sind gestorben.

Meine Versuche mit derselben Insekten-Art führten mich zu dem Resultate, daß die Zimmerfliege kurze Zeit (5 Minuten) auch die Temperatur von — 10,2° und — 6° (20 Minuten) aushalten kann, ohne zu sterben; bei — 16,8° stirbt sie unwiderruflich. Somit ist es wahrscheinlich, daß die tödliche Temperatur (K_2) für Zimmer-

*) H. Rödel: „Zeitschrift für Naturwissensch.", Vierte Folge, LIXV. Band, p. 183, 1886.

**) Mussehl: „Okens. Isis", p. 572. 1836.

*) Wyman: „Proc. of the Boston Society of Nat. Hystory", V., p. 157. 1856.

**) Dönhoff: „Arch. f. Anat. u. Phys." von Reichert und Dubois Reymond, p. 724. 1872.

fliegen bei ca. — 7° liegt. Daß diese Temperatur nicht zu tief gegriffen ist, dafür sprechen die Beobachtungen von Decrosen*), welcher lebende Fliegen in Torferde bei — 8° fand. Auch H. Rödel fand, daß *Musca domestica* bei — 12° nach 5 Minuten, bei — 8° nach 20 Minuten und nach 40 Minuten bei — 5° stirbt.

Nicolet**) hat *Podura similata* zum Gefrieren gebracht und sogar bis — 11° abgekühlt. Die Tiere befanden sich in dieser Temperatur 12 Stunden lang. Nachdem dieselben langsam aufgetaut wurden, kamen sie nach einer Stunde wieder zum Leben und liefen davon.

P. Pouchet*) giebt folgende minimale Temperaturen an, bei welchen noch leben können:

Genus und Species	Zeit in Stunden	t° unter 0°	
Limax rufus	2	17—19	
Engerling von *Melolontha vulgaris*	1	14	
" " " "	3	15	
Melolontha vulgaris	1½	18—20	
" "	1½	19	
Papilio io (Raupe)	2	17—19	
" " "	1	17—19	
Bombus terrestris	2	19	
Cetonia aurata	2	19	
Melolontha solstitialis	2	19	
Hydrophilus piceus	2	17	
Dytiscus marginalis	2	17	
Helix hortensis	3	14—18	
" *pomatia*	3	14—18	
Planorbis corneus	3	16	
Limnaeus stagnalis	3	16	
Planorbis corneus	3	14—18	Im Wasser.
Limnaeus stagnalis	3	14—18	
Lumbricus terrestris	1	18	
Astacus fluviatilis	1 Tag	11,5	Im Wasser.
" "	1 Nacht	13	Im Wasser.
Hirudo medicinalis	1 Nacht	13,5	Im Wasser, Eis rot.
" "	1 Nacht	13,5	Im Wasser, Eis rot.
Dytiscus marginalis *Colymbetes sp.* *Ranatra linearis* *Naucoris cimicoides* *Notonecta glauca* *Gyrinus natator* *Libellula compressa* *Hydrophilus piceus*	3	16	

Bei Dorfmeister***) starben die Puppen von *Vanessa atalanta, levana* und *urticae* bei — 2° noch nicht.

H. Rödel†) fand, daß Ameisen bei 0° erstarren, aber nicht sterben und sogar — 19° während ¼ Stunde aushalten. Als vitales Temperaturminimum, welches während 3 Stunden einwirkt, giebt er für Ameisen ein Mittel — 15° an. Mehrere Käferlarven verschiedener Gattungen hielten — 6° aus. Raupen von Schmetterlingen starben bei ihm bei — 10°. Die Puppen von *Pieris brassicae* erfroren nicht einmal bei — 25°, nach seinen Versuchen verlieren die Fliegen ihre Bewegung bei — 5°. Die anderen von ihm untersuchten Insekten starben erst bei:

*) Decrosen: „Okens Isis", p. 734. 1845.

**) Nicolet: „Mem. de la société helvétique", VI. avec, 9 planch., 88 pag. 1841.

***) G. Dorfmeister: „Über den Einfluß der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlings-Varietäten". Graz, 1880.

†) H. Rödel: „Zeitschrift für Naturwissenschaft". Vierte Folge, LIX., V. Bd., p. 183. 1886.

*) P. Pouchet: „Robins Journ. de l'anatom. et el phys.", III., p. 1. 1866.

	Zeit in Minuten	t° unter 0°
Apis mellifica . . .	210	1,5
Formica rufa . . .	180	1,5
Lema spec.	30	6
Paederus riparius . .	45	4
Phytonomus spec. . .	90	12
Vanessa cardui . .	600	15
Smerinthus populi:		
1. Blut		2-3 Gefrierpunkt.
2. Geköpfte Raupen	150	10
3. Lebende Raupen	150	10
Bombyx dispar . .	30	4
Culex pipiens, Larve .	60	4

Nach V. Graber*) liegt das vitale Minimum (für eine Stunde Expositionsdauer) für *Periplaneta orientalis* bei — 5$^1/_2$°.

Potechin*) fand, daß die Temperatur im Bienenhaufen im Bienenstock — 2° bis 3° war, während die Temperatur der äußeren Luft — 6° bis — 15° R. betrug.

Müller-Erzbach**) fand, daß Wasserkäfer bei — 6° bis — 8° C. nach 5 Stunden starben.

Zeller***) beobachtete ein *Smerinthus ocellata* ♂, welches beim Hagel niederfiel und nach dem Auftauen sehr lebhaft wurde.

(Fortsetzung folgt.)

*) V. Graber: „Pflügers Arch. für die ges. Physiolog.", XLI, p. 248. 1887.

*) J. Potechyn: „Nachschlagebuch für die Bienenzüchter". St. Petersburg. 1891 (russ.).

**) Müller-Erzbach: „Zool. Anzeiger", p. 383. 1891.

***) Zeller: „Meteorol. Zeitschr.", p. 274. 1894.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Eine neue Methode, Käferlarven zu präparieren.

Als ich im August des vorigen Jahres das Glück hatte, in der Umgegend von Bozen und Terlan außer zehn Riesenexemplaren von *Aegosoma scabricorne* Scop. auch 23 Larven dieser ziemlich seltenen Cerambyciden-Species zu finden, wurde der Wunsch rege, diese Larven möglichst gut zu konservieren. Ich gab sie deshalb lebend in eine Formalinlösung (etwa ein Teil Formalin auf 100 Teile Wasser), in welcher sie ziemlich bald getötet waren. Aber schon nach einigen Tagen stellte sich heraus, daß die gewählte Lösung zwar genügte, die Larvenhaut vor dem Verderben zu schützen, nicht aber den Larveninhalt unversehrt zu erhalten, denn dieser begann in Fäulnis überzugehen, und die Larven, welche während der ersten Tage in ihrer Lösung zu Boden gesunken waren, lernten das Schwimmen. Ich beschloß daher nach etwa fünf Wochen, da doch nicht mehr viel zu verderben war, eine andere Präparationsmethode zu versuchen, welche zu einem überraschend günstigen Ergebnis führte.

Ich legte eine Larve nach der andern in ein großes, flaches, mit frischem Wasser gefülltes Gefäß und begann mit einer kleinen Ballon-Glasspritze von nicht zu enger Öffnung, wie solche zur Füllung der Goldfüllfedern dienen, den Larveninhalt auszupumpen, indem ich die Spitze der Spritzenröhre unzählige Male in die Afteröffnung der Larve ein- und ausführte. Dies läßt sich bei einiger Vorsicht ohne jede Verletzung der Larvenhaut bewerkstelligen. Nachdem die letzte Spur des freilich nicht wohlriechenden Inhalts entfernt war, füllte ich mit Hilfe des Spritzchens den Hautschlauch mit Formalinlösung an (zwei Teile Formalin auf 100 Teile Wasser), wobei sich die Afteröffnung von selbst völlig wasserdicht schloß, und gab das Präparat in ebensolche Formalinlösung. Das Verfahren, welches mehr Geduld als Geschick erfordert, läßt sich naturgemäß nur bei größeren Larven anwenden, liefert aber dann in jeder Hinsicht tadellose Präparate.

L. Groß (Nürnberg).

'achylomma buccata Nees.

Am 30. Mai 1898 fand ich in einem ause in Rovereto diese Braconide in esellschaft mit einer Kolonie der Ameise *Lasius emarginatus* Ol. Es dürfte das nteressieren, weil H. E. Wasmann „Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden", Berlin, 1894, S. 168) diese Baconide als myrmekophil nur bei *Lasius affinis* Schenk (*var.* von *Lasius bicornis* Först.) angiebt.

Dr. Ruggero de Cobelli
(Rovereto, Trentino).

Pontanien aus *Lipara lucens* - Gallen.

Die Larven der *Pontania* - Arten leben bekanntlich an verschiedenen Weiden in Gallen. Nur wenige erwarten ihre Entwickelung zum vollkommenen Insekt in der ausgefressenen Galle selbst; die meisten verlassen dieselbe vor ihrer Puppenruhe, um sich in der Erde ein Kokon zu spinnen. Nun erhielt ich kürzlich von Herrn C. Schirmer-Berlin einige Imagines, welche wahrscheinlich der *Pontania salicis* Christ angehören, mit der Angabe: „Aus den Gallen der *Lipara lucens*." Diese Fliege verursacht an *Phragmites communis* L. die allbekannten wulstigen Blättergallen, aus denen man mancherlei Schmarotzer erziehen kann. Aber aus diesen Gallen eine *Pontania*? Das erscheint höchst auffällig. Könnte eine weibliche Blattwespe ein Rohrblatt mit einem Weidenblatt verwechselt haben, um ihre Eier daran abzusetzen? Und wenn das geschehen wäre, könnten die jungen Larven in Ermangelung einer Weidengalle in der *Lipara* - Galle zuträgliche Nahrung gefunden haben und sogar bis zur Entwickelung gediehen sein? Doch die Sache wird wohl ganz natürliche Erklärung finden. Weiden stehen leicht in der Nähe von Rohr und breiten ihre Zweige über dasselbe. Wenn nun eben zu der Zeit, wo die Pontanien-Larven ihre Gallen verließen, der Boden unter der Weide so naß war, daß ein Eindringen in denselben nicht rätlich erschien, oder wenn die Larven geradezu ins Wasser fielen, so werden sie an den Rohrhalmen in die Höhe gestiegen sein, um der Nässe zu entgehen, und haben zwischen den schützenden Blättern willkommenen Unterschlupf gefunden. Nur *Lipara* - Gallen wurden von dem Sammler eingetragen; ich vermute, daß auch intakte Rohrhalme aus ihren Blattwinkeln Pontanien dürften ergeben haben.

Fr. W. Konow (Teschendorf).

Das Vorkommen von *Acentropus niveus* in der Provinz Sachsen.

Bei dem Durchsuchen einer großen Reihe von Schilfstücken, die in Cöthen gesammelt waren, wurde auch eine Schmetterlingspuppe frei, deren Aufenthaltsort nicht näher anzugeben ist, weil sie bei dem Zerreißen der Schilfstücke unbemerkt auf den Tisch gefallen war. Da von den Schilfpflanzen nur untergetauchte Teile mitgenommen waren, so kann man mit Sicherheit behaupten, daß die Puppe unterhalb des Wasserspiegels gelebt haben muß. Ich erkannte aber obendrein die Puppe mit ihren vorgewulsteten mittleren Stigmaten nach der Abbildung Ritsemas sofort als die des interessanten Wasserschmetterlings *Acentropus niveus*, dessen Wasserleben sich nicht nur auf die Raupe und Puppe, sondern sogar auf einen Teil der Imagines erstreckt, indem eine flügellose weibliche Generation bekannt ist, die sich ständig an untergetauchten Pflanzenteilen aufhält.

Dieser Fund ist insofern von einigem allgemeinen Interesse, als die geographische Verbreitung dieses interessanten Schmetterlings eine sehr sprunghafte ist. Er findet sich von Finnland bis zum Bodensee und von der Wolga bis Schottland, in Deutschland kennen wir die Art aber nur aus der Umgegend von Stralsund, Greifswald und Frankfurt a. O., und andererseits aus dem Bodensee, von Straßburg und Speyer. Das Vorkommen in der Provinz Sachsen, oder besser in Anhalt, würde also eine Brücke schlagen zwischen den nordöstlichen und den südwestlichen Fundorten.

Dr. G. Brandes (Halle a. S.).

Biologisches über *Papilio machaon*. IV. (Schluß.)

Zugleich mit den Raupen von *Papilio machaon* L. trat auch deren Schmarotzer, *Psilomastax lapidator* Gr., sehr häufig auf. Etwa zwei Drittel zeigten sich von dieser Schlupfwespe gestochen! Nicht selten auch sah man diese Schlupfwespe mit den Fühlern unruhig umhertastend auf dem sonnenbeschienenen Sandboden umherlaufen und kurzen Fluges sich bald hier bald dort niederlassen.

Eines Tages wurde ich Zeuge ihres Überfalles einer *Machaon*-Raupe. Ich hatte mich am Rande eines Feldweges niedergelassen, um ein wenig auszuruhen. Da

bemerkte ich in meiner unmittelbaren Nähe eine *Machaon*-Raupe und nicht weit von ihr ein Weibchen von *Psilomastax lapidator* Gr. Ich wartete ruhig. In mehreren kurzen Sätzen von Pflanze zu Pflanze fliegend näherte sie sich, um nach plötzlichem Endsprunge, trotz des heftigen Sträubens der Raupe und des Hervorschnellens ihrer Nackengabel, mittels des Legestachels ihr Ei in den Körper des Opfers einzubohren. Nie fand ich, daß eine derselben von mehr als einer Schlupfwespe bewohnt war, ein bewundernswerter Instinkt des Tieres.

Schließlich möge noch folgende Beobachtung Erwähnung finden: Eines Tages sah ich ein kopulierendes Pärchen von *Psilomastax lapidator* Gr. und bemerkte, daß der linke Fühler des Männchens nur noch zu einem Drittel vorhanden war. Wenige Tage später beobachtete ich fast auf demselben Platze wiederum ein Paar dieser Schlupfwespe in Kopula — und wiederum ebendieselbe defekte Fühlerbildung! Sollte es sich hier um ein zweites, ebenso verunstaltetes Männchen gehandelt haben? Oder ist — was wohl eher anzunehmen sein wird — dasselbe Männchen eine zweite Kopula eingegangen?

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Fischer, Dr. med. E.: **Desinfektion der Raupenzuchtkästen.** Eine neue rationelle Methode. In: „Entomol. Zeitschrift", No. 2 u. 3, '99.

Verfasser weist zunächst ausdrücklich auf die hohe Bedeutung der individuellen Disposition für das Zustandekommen der Krankheiten hin; da aber die Disposition selbst bei sorgfältiger Pflege sich nicht immer verhüten läßt, so behält neben einer guten, naturgemäßen Aufzucht die gründliche Vernichtung der Infektionskeime ihre große Berechtigung, und zwar schon während des Bestehens einer verseuchten Zucht, ganz besonders aber nach Ablauf derselben, resp. vor Beginn einer neuen Zucht.

Die bisherigen Verfahren mit Lösungen von Sublimat, Bor- und Karbolsäure, Soda, Calciumpermanganat und mit kochendem Wasser werden unter Anführung triftiger Gründe als umständlich, ungeeignet und unzuverlässig verworfen und an ihre Stelle wird eine Methode zu setzen gesucht, die für alle Zuchtkästen (ob aus Holz, Gaze, Metall etc. gefertigt), ohne kostspielig und umständlich zu sein, ohne die Gefahr der Giftigkeit, des üblen Geruches, der Fleckenbildung, der Schädigung der Holz-, Gaze- und Metallbestandteile, oder gar des Lebens der Raupen, eine gründliche und schnelle Desinfektion ermöglicht.

Verfasser hat nun das *Formalin* als das [illegible]. Beste für diese Zwecke befunden und [illegible]chreibt sein Verfahren wie folgt:

Man verschaffe sich einen sogenannten [illegible]stäuber (Refraichisseur) mit Doppel-Ballon [illegible]chardson'schem Gummigebläse) und fülle [illegible] dazu gehörende Fläschchen mit folgender [illegible]n Verfasser als zweckmäßig befundener, [illegible] besten jeweilen frisch zu bereitender [illegible]chung.

Wasser (gewöhnliches)	40 Ccm	= 4proz. Formaldehydlösung.
Alkohol (ca. 90 – 96 proz.)	50 „	
Formalin (40 proz.)	10 „	

Damit wird der Kasten außen und besonders innen überall (an Boden, Wänden, in allen Winkeln und Ecken) so lange besprüht, bis er sichtlich benetzt erscheint, was in kürzester Zeit erfolgt ist, worauf er zum Trocknen so lange im Freien, am besten in Zugluft oder im Winde aufgestellt wird, bis er den Formalingeruch verloren hat, was meistens nach einigen Stunden der Fall ist. Damit ist die Desinfektion fertig und der Kasten wieder für die Zucht verwendbar.

Im weiteren wird ganz besonders darauf hingewiesen, daß nicht, wie bisher, nur die Kästen, sondern auch alle jene Gegenstände, die mit inficierten Kästen oder kranken Raupen in irgend welche Berührung kamen, mit der Lösung notwendig desinficiert werden sollten, so vor allem die Hände des Züchters nach jeder Beschäftigung mit inficierten Raupen (ca. 30 Tropfen Formalin in den zur Handwaschung verwandten Seifenschaum*), ferner in weitester Ausdehnung die Unterlage, auf der die Kästen standen, und die Einfrischungsgläser.

Ohne Befolgung dieser letzteren Vorschriften erscheint dem Verfasser eine Desinfektion der Kästen allein als illusorisch.

Dr. med. E. Fischer (Zürich).

*) Formalin darf wegen der heftigen Reizung nicht mit Wunden in Berührung kommen!

Buffa, Pietro: **Sopra una nuova Cocciniglia (Aclerda de Berlesii).** In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale". '98, Heft 1, p. 5—8.

Auf dem südlichen Rohr *Arundo donax* ist eine Schildlaus *Aclerda Berlesii* sehr häufig. Der Verfasser, Assistent am entomologisch-agrarischen Laboratorium bei der Landwirtschaftlichen Schule in Portici, hat sich im Auftrage des Prof. Berlese mit dem Studium dieses Insekts befaßt und veröffentlicht darüber folgendes: Das Tier ist in Mittel- und Süditalien beheimatet. Die ovale Larve ist mit einem übergreifenden Schild bedeckt. Der freistehende Rand ist mit zahlreichen wachsabsondernden Dornen besetzt und auf dem letzten Hinterleibssegment sind zwei lange Haare eingefügt. Die Färbung variiert zwischen Apfelsinengelb und Kastanienbraun. Die fuß- und fühlerlose Puppe ist gleichfalls längs des ganzen Randes mit einer Reihe kleiner Wachsknötchen besetzt.

Das ♂ hat eine Mittellänge von rund 2 mm. Der herzförmige Kopf zeigt zwei stark hervortretende Becken. Auf einen kräftigen Vorderthorax folgt der leicht behöckerte Mittelthorax. Die durchscheinenden Vorderflügel erreichen die Körperlänge nicht; die Schwingen fehlen. Der Hinterleib ist aufgeblasen, besteht aus 9 Segmenten und trägt auf dem letzten, in einem abgestumpften stummelähnlichen Gebilde die Geschlechtsteile. Das mehr als doppelt so große ♀ hat eine ungleich länglich ovale Form. Es ist vollständig unter dem Schild verborgen, der sich in seiner Mitte kielartig wölbt und über und über mit formlosen Wachskörnchen bedeckt ist. Fühler und Beine fehlen gänzlich. Die Bauchseite ist vielmehr leicht konkav und paßt sich der Form des Halmes genau an. Die Farbe des ♀ ist, wenn es von den Wachsteilchen befreit wird, rot, bei toten Tieren glänzend rot; das ♂ sieht schmutzig gelb aus.

Das Insekt lebt im dichten Röhricht, und zwar mit Vorliebe an den Endteilen kurzer und mittelgroßer Halme. Es ist beobachtet worden, daß es auch auf geschnittenem Rohr weiterlebt und weiterhin, daß bei den Rohrschneidern, welche mit ihm in Berührung kommen, heftige Entzündungen an den Händen, bisweilen auch an den Geschlechtsorganen auftreten. Die Krankheit währt 6 bis 18 Tage und zeigt sich in folgenden Erscheinungen: Der Befallene fühlt eine anhaltende Schwere in den Augen, welche neben anderen empfindlichen Teilen, z. B. den Lippen, anschwellen. Bei jeder geringen Bewegung schmerzen die Hoden, so daß dem Kranken das Gehen oft unmöglich wird. Über den ganzen Körper verstreut erscheinen rote Punkte, die sich allmählich vergrößern, vereinigen und Bläschen und Geschwüre bilden. Nach einer gewissen Zeit brechen dieselben auf und sondern eine trübe, serös-eitrige Flüssigkeit ab. Auch zwischen den Barthaaren treten diese Gebilde auf. Der Kranke verfällt in ein heftiges Fieber, das unter Umständen 40° erreicht. Er fühlt Beschwerden im Magen, empfindet stets glühenden Durst, kann nicht zu Stuhl gehen, und wenn er es thut, fühlt er ein heftiges Jucken. Dr. Buffa nimmt an, daß die Krankheit durch den roten Saft, der sich im weiblichen Tierkörper befindet und auf noch unbekannte Weise ausgeschieden wird, hervorgerufen wird.

C. Schenkling (Berlin).

Jablonowski, J.: **Der Apfelwickler,** *(Carpocapsa pomonella* **L).** In: „Kötztelek", Budapest. V, No. 44.

Der Verfasser, Chef der königl. ungar. Entomologischen Station zu Budapest, giebt eine eingehende Biologie dieses dem Obste gefährlichen Schädlings, welche ich als bekannt voraussetzen darf. Zum Schlusse beschreibt er dann das Verfahren, welches man in Ungarn zum Schutze der Äpfel und Birnen anwendet. Man nimmt zu diesem Zwecke auf 100 Liter Wasser 20—30, am besten aber 40—50 Gramm arseniksaures Kupfer (Cuprum arsenicum) und mengt etwas Mehl hinzu, damit die Masse besser haftet. Mit ihr nun werden die Bäume vermittels der gewöhnlichen Peronospora-Spritze berieselt. Dies hat zu geschehen, wenn die Bäume vollständig abgeblüht sind, damit nicht etwa die Bienen aus den Blüten auch das Gift einheimsen. Dies ist alle zwei bis drei Wochen zu wiederholen; drei Wochen vor dem Reifwerden des Obstes aber darf nicht mehr gespritzt werden, denn obgleich die daran klebenden Giftteile hinreichen, die anfressende Larve zu töten, dem Menschen aber unschädlich sind, ist es dennoch geratener, das Spritzen zu unterlassen. Auch ist darauf zu achten, daß, wo unter den Obstbäumen Gras wächst, dies erst zwei Wochen nach der Bespritzung zur Fütterung benutzt wird, denn beim Berieseln kommt mehr von dem arsensauren Kupfer auf das Gras als auf den Baum.

Zum Berieseln verwendet man die Peronospora-Spritze, deren Rohr durch einen Kautschukschlauch verlängert und an eine Stange befestigt wird. Während nun ein Mann die Spritze in Bewegung setzt, dirigiert der andere den Schlauch. Zum Bespritzen der kleineren Bäume kann auch eine Leiter verwendet werden; unbedingt notwendig aber ist es, daß auch die Krone des Baumes bespritzt wird.

Dieses Präservativ hat sich bisher sehr gut bewährt.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Janet, Charles: **Sur l'emploi de désinences caractéristiques dans les dénominations des groupes établis par les classifications zoologiques.** In: „Mémoires de la Société Académique de l'Oise". '98, p. 5—12.

Der Verfasser giebt den Herausgebern des „Traité de zoologie concrète", J. Delage und E. Hérouard, Recht, welche es als notwendig erachten, der zoologischen Nomenklatur mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Delage und Hérouard stellen, um den bestehenden Übelständen abzuhelfen, die folgende Regel auf:

Die Endung *ia* bezeichnet die Klasse.
„ „ *iae* „ „ Unterklasse.
„ „ *ida* „ „ Ordnung.
„ „ *idae* „ „ Unterordnung.
„ „ *ina* „ das Geschlecht.
„ „ *inae* „ die Familie.
„ „ *eä* „ die Einschaltungs-Gruppen.

Der Verfasser bespricht diese Vorschläge und schließt, nachdem er die Schriften von Konow „Zur Systematik der Hymenopteren" (cf. „Entom. Nachrichten", Berlin, 1897, p. 148) und von Georg Pfeffer „Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie" (cf. „Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten", Bd. VII, 1890) berücksichtigt, mit den Worten:

Die Namen, welche gegenwärtig für die Hauptabteilungen (embranchements) gebraucht werden, würden trotz der Fehler, welche sie enthalten, beibehalten werden können. Sie würden charakterisiert sein durch ihre Endung auf a.

Die charakteristischen Endungen der Ordnung und Unterordnung würden derartig gewählt werden können, daß sie an die griechische Endung οειδής erinnern.

Die Endungen *idae* und *inae*, welche für die Familie und Unterfamilie von dem Internationalen Zoologischen Kongreß 1889 und von der „Deutschen Zoologischen Gesellschaft" angenommen worden sind, müssen trotz aller Einwände, die man gegen sie erheben kann, ohne Bedenken beibehalten werden, weil sie schon von einer sehr großen Zahl von Autoren acceptiert worden sind.

Was die festen charakteristischen Endungen der Kategorien: Genus und Unter-Genus betrifft, so wären sie sicherlich zweckmäßig; aber jede Änderung der Namen, welche für diese beiden Kategorien angewandt sind, muß gegenwärtig als unmöglich angesehen werden.

O. Schultz (Hertwigswaldau).

Grote, A. Radcliffe: **The Classification of the Day Butterflies.** In: „Natural Science", Vol. XII, Jan. und Febr., '99. Mit zwei Tafeln: Rippenbildungen.

Der Verfasser teilt die gesamten Tagfalter in zwei Superfamilien ein und hält es für wahrscheinlich, daß diese Einteilung sich mit einem diphyletischen Ursprung deckt. Die *„Papilionides" (Parnassiidae, Papilionidae)* besitzen im Oberflügel eine kurze Innenrandsrippe, welche, mehr oder weniger gebogen, in dem Innenrande verläuft; ferner hat sich auf den Unterflügeln die sonst vorhandene zweite Innenrandsrippe (Rippe VIII) verloren. Die *„Hesperiades"* umfassen die übrigen Familien der Tagfalter, denen die oben beschriebene Rippe der Oberflügel fehlt. Anstatt dieser besitzen sie, im Einklang mit vielen Nachtfaltern, eine ösenförmige Rippe, welche sich nach oben mit der Längsrippe VII verbindet. Zuweilen zeigen sich nur schwache Spuren dieser ösenförmigen Rippe, oder sie ist verschwunden. Auf den Hinterflügeln besitzen die *Hesperiades* zwei Innenrandsrippen, die *Gonophlebiadae* deren drei.

Der Verfasser bekämpft die Klassifikationen von Dalman, Wallengren, Bates, Scudder und Reuter, welche den Nymphaliden und den sogenannten „Vierfüßigen Schmetterlingen" den Vorzug geben und schließt sich im allgemeinen der Reihenfolge, welche Linné (1758) und Fabricius (1787) „Mantissa Insectorum" aufgestellt haben, an. Der Verfasser versucht die von Scudder angeführten Gründe zu widerlegen, welche letzteren veranlaßt hatten, die Papilioniden zwischen den Lycaeniden und Hesperiden einzuschalten, und lieferte Beweise, daß die beiden letztgenannten Gruppen der Tagfalter Stammesverwandte sind. Der Verfasser verwirft speziell die Klassifikation von Reuter, welche eine nähere Verwandtschaft ausdrückt zwischen den Papilioniden und Pieriden, und vereinigt letztere mit den Nymphaliden im Einklang mit Chapman. Der Verfasser spricht sich dahin aus, daß ein Katalog mit den Parnassi-Papilioniden anfangen sollte, da eine Einschaltung dieser Formen zwischen irgend welche andere Tagfalterfamilien durch die Struktur verboten ist. Will man mit den specialisierteren Formen den Anfang der Aufzählung einer Gruppe machen, so muß man in diesem Falle den Parnassiiden den Vorzug geben.

Der Verfasser liefert den Versuch eines diphyletischen Stammbaumes der holarktischen Tagfalter, nebst genaueren Einzelheiten über die Struktur der Flügel der einzelnen Familien und Unterfamilien. Die Abbildungen des Rippenverlaufes sind auf photographischem Wege gewonnen. Ein neuer Gattungsname: *Plathesperia* (Typus *busiris)* wird vorgeschlagen, da das Tier sich von *Eantis* (Typus *thraso)* und *Achlyodes* (Typus *fredericus)* generisch unterscheiden läßt.

Prof. A. Radcl. Grote (Hildesheim).

Kaempf, R.: Studie über die Lebensweise der Wachsmotten. In: „Leipziger Bienenzeitung“. '98, H. 8, p. 116—117.

Die vorliegende Arbeit besitzt nicht nur für jeden Bienenzüchter, sondern auch für jeden Microlepidopterologen einiges Interesse, da sie biologische Daten über die kleine Wachsmotte *(Galleria alvearia* L.) bringt, welche teilweise unbedingt Neues bieten.

Die beiden, den Bienenstöcken sehr schädlichen Wachsmotten, *Galleria mellonella* L. und *G. alvearia* L., unterscheiden sich hauptsächlich durch die Größe, was auch in allen Monographien über die Wachsmotten ausdrücklich bemerkt ist, doch wird nur immer als der richtige Schädling *G. mellonella* beschrieben, während die kleinere *G. alvearia* unberücksichtigt bleibt, obwohl sie ein viel größerer Bienenfeind ist als die größere Art. Sie schafft eben unbemerkt im Dunkel, und daher ist es erklärlich, daß sie bis heute so ziemlich unberücksichtigt blieb und auch ihre Lebensweise und Entwickelung bis jetzt teilweise im Dunkeln lag.

Wenn man in einem Korb- oder Mobilstock Waben findet, die durchlöchert erscheinen — ein sicheres Anzeichen für Wachsmotten —, so sind wohl in 99 Fällen nur die kleinen Wachsmotten zugegen. Gleichfalls kann man in eben so vielen Fällen auf die Gegenwart dieser Art schließen, wenn aus einem Bienenstock junge Bienen mit verstümmelten Flügeln herauskommen oder herausgeschleppt werden. Leicht ist die Identifizierung der kleinen Art dadurch zu erreichen, daß man beim Öffnen eines Mobilstockes das Brutnest untersucht, wenn es schon ziemlich vorgeschrittene, mit Köpfen versehene, offene Brutzellen enthält, diese Waben herausnimmt, über ein glattes Papier hält und abklopft; dann werden durch die Zellendeckel Wachsmotten-Larven in verschiedener Größe und mit ziemlicher Schnelligkeit entfliehen, aus denen bei der Zucht die kleine Wachsmottenart hervorgeht. Verfasser kommt aus diesen Beobachtungen zu dem Schlusse, daß *G. alvearia* eigentlich nur in der Nähe des Brutnestes, am besten aber in der Brutwabe selbst gedeiht.

Die Weiterzucht der Lärvchen ist jedoch nicht so einfach, da *alvearia* eine andere Lebensweise führt wie *mellonella*. Letztere Art kann auf einer alten Wabe ohne Mühe gezogen werden, während erstere außer der Bienenwohnung schwer zu ziehen ist, denn sie spinnt keine geschlossenen Gänge, sondern nur ein loses Gewebe zwischen den Wabenstücken; sie findet sich daher hauptsächlich im Gemülle und braucht auch viel mehr Wärme als die große Art. Letztere lebt bekanntlich von Wachs und Nymphenhäutchen, während erstere die Deckel von der Brut, die sich im Gemülle auf dem Boden oder in der Brutwabe selbst vorfinden, zur Nahrung verwendet. Das eigentliche Nest ist in dem Gemülle am Boden, in den Randecken, und schlüpfen die Larven erst von hier aus in solche Waben, die schlecht belagert sind, hinein. Die Brutdeckel, welche die Larven verzehren, werden von den Bienen immer wieder erneut, so daß von einem Absterben der Brut keine Rede sein kann, sondern meist nur die Flügel verkrüppelt bleiben, oft jedoch auch so festgesponnen sind, daß die jungen Bienen nicht auskriechen können. Dann fressen die alten Bienen ganze Wabenstellen aus, wodurch die schadhaften Waben entstehen.

Die Deckel der Brutzellen enthalten mehr Pollen, so daß daher die Larven von *G. alvearia* von pollenhaltiger Nahrung leben.

Als Mittel gegen diese kleine Wachsmotte könnte nur Verengung des Brutraumes bei noch kalter Witterung und peinlichste Reinhaltung des Bodenbrettes empfohlen werden.

Emil K. Blümml (Wien).

Bargmann, A.: Altes vom Fichtenborkenkäfer und neues von den Tannenborkenkäfern, mit besonderer Berücksichtigung des 1898er Tannenborkenkäferfrasses in Oberelsass. In: „Allgem. Forst- u. Jagdztg.“, Nov.

Im Jahre 1784 hat der Buchdrucker, *Bostrychus typographus*, im Erzgebirge 30 000 Klafter Holz verdorben. Ein Jahr danach erschien ein kleines Büchlein über ihn von dem Sachsen-Weimarischen Bau-Kontrolleur J. F. R. Steiner, aus dem mancherlei Kuriositäten, wie sie der damaligen Naturwissenschaft eigen waren, angeführt werden. So sollen die Käfer aus Fäulnis des zu lange liegenden Klafterholzes entstehen, welche Annahme ja einen richtigen Kern hat. Ferner soll der Buchdrucker zweierlei Eier legen, die einen äußerlich in Stammritzen, wo sie durch die Sonne ausgebrütet würden und wo die Larven sich zwischen Rinde und Splint einbohren, um Gänge und Zellen für ihre Nachfolger zu machen. Diese entstehen aus den „Bruthegern“, die in die Kanäle, jedes einzeln untereinander, gelegt werden. Sie seien aber „nicht der erste Ursprung der Kiefernmaden, sondern vielleicht der Anfang zur zweiten Generation, weil aus einer verfaulten Fettigkeit wohl Maden, aber keine Eier existieren können.“ Gut sind aber die Beobachtungen über die Abhängigkeit der Käfer vom Wetter, über die Angriffe ihrer Feinde und die Vertilgungs- bezw. Werbungs-Mittel.

Es folgt Angabe alter und neuer Litteratur über *Tomicus curvidens* Germ. und *T. piceae* Erichs. Ersteren hat Eichhoff in seinem Werke: Die europäischen Borkenkäfer (Berlin 1881), mit *T. Vorontzowi* Jakobson

verwechselt, der ihm täuschend ähnlich sieht, aber polygamisch lebt, während *T. curvidens* nur monogam ist, daher auch keine Sterngänge macht, sondern nur hyperbel- oder parabelartige Wabengänge. Scheinbare Sterngänge können dadurch entstehen, daß, wie es besonders in käferreichen Jahren der Fall ist, zwei und mehr Käfer durch ein Bohrloch eindringen. Merkwürdig ist, daß *curvidens* nie seine Brutgänge mit anderen kreuzen läßt. Er überwintert vorwiegend als Käfer, aber auch als Larve oder Puppe; dadurch schwankt seine Schwärmezeit zwischen Mitte März und Mitte Mai. Die Anzahl der Generationen in einem Jahre kann drei betragen.

T. piceae wird allgemein als weniger schädlich wie der vorige betrachtet, ist es aber in gleichem Maße, eher noch schlimmer. Denn während jener fast ausschließlich im Stamm arbeitet, zerstört er die Äste, unterbricht also die Saftleitung und verschuldet in erster Linie das Absterben der Nadeln. Nach ausführlichen Beobachtungen an Fangbäumen in der Oberförsterei St. Amarin im Oberelsaß fand das erste Einbohren von *piceae* am 13. Mai, von *curvidens* am 14. Mai statt; die ersten Eier beider Arten wurden am 16. Mai gefunden, die ersten Larven am 15. und 16. Juni, die ersten Puppen von *curvidens* am 22. Juni, von *piceae* am 7. Juli, die ersten Käfer am 8. August. An günstigen Stellen wurden Larven und Puppen schon etwa einen Monat früher gefunden. Bevorzugt wurden die NO-Hänge und die Höhen von 401—500 m, am wenigsten aufgesucht die SW-Hänge von 6—800 m Höhe. Von 50 stark befallenen Bäumen entfallen 18 Stück auf *curvidens* und 32 auf *piceae*, von überhaupt befallenen 42 auf *curvidens*, 99 auf *piceae*. Letzterer tritt also oft primär auf. In mehr als 800 m Höhe wurde kein Stamm mehr stark von *curvidens* befallen, während noch 13 der stark und sehr stark von *piceae* befallenen Stämme in 100—1000 m Höhe lagen. Während gewöhnlich *piceae* die Äste und oberen Teile, besonders die Astquirle bevorzugt, *curvidens* die vom Kronenanfang bis unten hin, werden hier mehrere Fälle erwähnt, wo die Käfer sich entgegengesetzt verhielten. Das beste Erkennungsmittel für von Käfern befallene Stämme ist gelb, schließlich rot werdende Wipfel.

Auch *T. (Pityophtorus) micrographus* Gyll. ist schädlicher, als man gewöhnlich annimmt. Er wurde in St. Amarin in den Ästen und Zweigen alter Tannen stark angetroffen, an jungen Fichten und Weymouthskiefern, die durch ihn getötet waren, im Stamm.

Als Vertilgungsmittel empfiehlt sich am besten das Entrinden aller betreffenden Holzteile und Verbrennen der Rinde. Die Oberelsässer Käfergefahr wurde durch den naßkalten Sommer des Jahres 1896 beseitigt. Die Käfer erstickten im Harze oder ertranken im Safte, in allen Entwickelungs-Stadien, auch die, die sich als zweite Generation im Juli oder August einbohren wollten.

Dr. L. Reh (Hamburg.)

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. 1900, No. 1 u. 2. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. 1900, Febr. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 1 u. 2. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of variation. Vol. XII, No. 1. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jahrg., No. 23. — **18.** Insekten-Börse. 17. Jahrg., No. 7 u. 8. — **25.** Psyche. Vol. 9, No. 286. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jahrg., No. 22. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 4. Jahrg., 5. u. 6. afl.

Biographien: Brunner von Wattenwyl. Portr. **13,** p. 1. — Max Standfuß. **15,** p. 195.

Nekrologe: Richard Henry Meade. **12,** p. 16.

Allgemeine Entomologie: Alluaud, Ch.: Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. VIII. fig. **5,** p. 18. — Fernald, C. H.: Zoology as taught at the Massachusetts Agricultural College with Reference to Entomology. **12,** p. 359. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 50, 58. — Giard, A.: Cils vibratiles et prolongements ciliformes chez les Arthropodes. **5,** p. 27. — Kerville, H. Gadeau de: Observation relative à une note de S. Jourdain, intitulée: Apparition tardive des Lampyres en 1899. **5,** p. 29. — Slosson, An. Tr.: Additional List of Insects taken in alpine region of Mount Washington. **12,** p. 319. — Wattenwyl, Brunner von: Note on the Coloration of Insects. **13,** p. 2.

Angewandte Entomologie: Jentsch, .: Der Fichtennestwickler, Grapholitha tedella L. Forstl. Hefte, Münden, '99, p. 156. — Lounsbury, Ch. P.: Life History of a Tick. **5,** p. 336. — Ritzema, Bos J.: De San José-Schildluis. Wat wij van haar te duchten hebben, en welke maatregelen met 't oog daarop dienen te worden genomen. p. 145. — Verdelging van slakken en andere schadelijke dieren door eenden en kippen. p. 169, **40.** — Smith, John B.: The Association of Economic Entomologists. **12,** p. 370.

Pseudo-Neuroptera: Luff, W. A.: Sympetrum Fonscolombi Selys in Alderney. **12,** p. 48. — Mc Lachlan, R.: Psocidae on the wing: a query. **12,** p. 43. — Needham, J. G.: How to rare nymphs of Dragonflies etc. **12,** p. 38.

miptera: King, Georg B.: The fifth species of Kermes from Massachusetts. ill. **25,** p. 22.

tera: Johnson, Ch. W.: Some notes and descriptions of seven new species and one new genus of Diptera. **12,** p. 323. — Kellog, Vernon L.: Notes on the Life-History and Structure of Blephalocera capitata Loew. fig. **12,** p. 305. — Rothschild, N. Charl.: A new British Flea. **13,** p. 19.

eoptera: Beare, T. H.: Coleoptera out of moss at Chobham in October. **13,** p. 19. — Bedel, L.: Diagnoses de deux nouveaux Dromius de Barbarie. **5,** p. 12. — Chobaut, A.: Description d'un Opatride nouveau de la Tunisie méridionale. **5,** p. 31. — Donisthorpe, Hor.: Notes on the Dinoderus substriatus of British Collections. **13,** p. 16. — Harwood, B. S.; Coleoptera at Colchester. **13,** p. 19. — Jennings, F. B.: Carcinops 14-striata Steph. in a London bakehouse. **12,** p. 43. — Jennings, F. B.: Coleoptera, ets in various localities. **13,** p. 18. — Lesne, P.: Sur les Hylopertha pustulata Fabr. et Chevrieri Villa. **5,** p. 10. — Peyerimhoff, P. de: Description de deux nouveaux

Staphylinidae de la Haute Provence. **5,** p. 8. — Pic, M.: Description du Bruchus scapularis (Reiche) du Brésil. p. 29. — Quelques mots sur le genre Tetropiopsis Chob. p. 80, **5.** — Théry, A.: Description de deux Coléoptères nouveaux du Sud-Est algérien. **5,** p. 82. — Walker, J. J.: Coleoptera and Lepidoptera at Rannoch. **10,** p. 25.

Lepidoptera: Adkin, Rob.: Vanessa cardui. The Entomologist, Vol. 32, p. 252. — Antram, Chas. B.: Phigalia pilosaria on New Year's day. **13,** p. 27. — Barnes, Will.: Notes on North American Diurnals with some additions and corrections to Dr. Skinner's Catalogue. **5,** p. 328. — Barrett, T. P.: Ennomos autumnaria (alniaria) etc. The Entomologist, Vol. 32, p. 254. — Betteridge, A. T.: Smerinthus tiliae aberration. The Entomologist, Vol. 32, p. 284. — Bonaparte-Wyse, L. H.: Macroglossa stellatarum etc. in Co Down. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 250. — Bower, B. A.: Aberration of Zonosoma porata. **13,** p. 22. — Bowles, E. A.: Autumnal emergence of Acherontia atropos. — Abundance of Macroglossa stellatarum and Pyrameis atalanta. **13,** p. 26. — Brown, H. Rowl: Collecting in the Chilterns. **13,** p. 25. — Brown, Henry H.: Humming-bird Hawk-moth (Macroglossa stellatarum) in Moray. Ann. Scott. Nat. Hist., '99, p. 241. — Butler, A. G.: Descriptions of new Species of the Genus Lycaenesthes. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 841. — Carr, F. M. B.: Lepidoptera from Surrey and Epping, in 1899. **13,** p. 22. — Caspari II., Wilh.: Plusia aurifera — ein deutscher Schmetterling? **28,** p. 171. — Chapman, T. A.: Further Note on Luffia ferchautella. **13,** p. 20. — Chapman, T. A.: On Prontia salicolella (auct.) = anicanella Bruand. **12,** p. 35. — Cottam, Arth.: Argynnis Niobe var. Eris. taken in England. **12,** p. 41. — Demaison, L.: Observations sur la nourriture de quelques chenilles Bombycites. **5,** p. 22. — Dietz, W. G.: Some new Genera and Species of N. A. Tineina. **12,** p. 849. — Dyar, Harr. G.: A new Cochildian of the palearctic group. **5,** p. 838. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. X. **25,** p. 20. — Evans, Will.: Nyssia zonaria Schiff. in the Inner Hebrides. Ann. Scott. Nat. Hist., '99, p. 289. — Flemyng, W. W.: Colias Edusa in Ireland in 1899. **12,** p. 28. — Frings, Carl: Über den Saison-Dimorphismus der im Rheinlande vorkommenden Pieris-Arten. **28,** p. 172. — Froggatt, Walt. W.: Australian Case or Bag Moths. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 1085. — Gauckler, H.: Die Varietäten und Aberrationen von Papilio machaon L. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 160. — Habich, Otto: Die Raupe von Hipfelia Ochreago Hb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 438. — Haferkorn, Arth.: Etwas über die Zucht von Pieretes matronula L. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 184. — Haggart, J. C.: Winter capture of Gonopteryx libatrix. **13,** p. 27. — Holland, W. J.: A description of a variety of Argynnis nitocris from Chihuahua, Mexico. **5,** p. 332. — Hüni, O.: Hybriden-Lepidoptera, zur Familie der Spanner gehörig. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 172. — Junckel, Gust.: Ein Schmarotzer der Spindelbaumschabe (Hyponomeuta cagnatellus Hb.) Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 186. — Kathariner, Ludw.: Versuche über den Einfluß des Lichts auf die Farbe der Puppe vom Tagpfauenauge (V. io L.). Biol. Centralbl., 19. Bd., p. 712. — Lambillion, L. J.: Note on Rearing Lasiocampa populifolia Esp. **13,** p. 11. — Lathy, P. T.: On a new form of Agrias Sardanapalus Bates. **12,** p. 29. — Longstaff, G. B.: Some common Lepidoptera in North Devon, 1899. **12,** p. 42. — Mayer, Alfr. Goldsb.: On the Mating Instinct in Moths. **25,** p. 15. — Mera, A. W. (and other authors): Cabera pusaria ab. rotundaria and a parallel ab. of C. exanthemaria. **13,** p. 21. — Newland, C. Bingh.: Notes from Llanstephan, S. Wales 1899 **13,** p. 24. — Oldham, Ch.: Triphaena orbona var. The Entomologist, Vol. 32, p. 252. — Pabst, .: Die Lycaenidae und Erycinidae der Umgegend von Chemnitz und ihre Entwickelungsgeschichte. p. 148. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg. — Ocneria dispar L. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. p. 177. — Paravicini, Gius.: Incrisalidamento d'una Saturnia pyri senza bozzolo. Boll. Scientif. (Maggi ecc.), Ann. 21, p. 75. — Prout, L. B.: Further Notes on Tephrosia bistortata and T. crepuscularia. **13,** p. 9. — (Several authors): Vanessa atalanta L. The Entomologist, Vol. 32, Oct.-Nov. — Sich, A.: Platyptilia cosmodactyla (acanthodactyla) in Middlesex. **13,** p. 26. — Snyder, A. J.: Silver Lake, Utah. **12,** p. 363. — Studd, E. F. C.: Autumnal Collecting. **13,** p. 25. — Trexler von Lindenau, Theod.: Zwitterbildung bei einer Ellopia prosapiaria ab. prasinaria Hb. 9. Jahresb. Wien. Entom. Ver., '98, p. 43. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 18. — New Psychid genera. p. 20. — British Lepidoptera. Critical Notes. p. 21. — Waller, A. P.: Nonagria sparganii and Xanthia ocellaris in Suffolk. The Entomologist, Vol. 32, p. 257. — Wheeler, G.: Three seasons among Swiss Butterflies. **13,** p. 4. — Whittle, F. G.: Abundance of the larvae of Orgyia antiqua. The Entomologist, Vol. 32, p. 285. — Wood, J. H.: On the larvae, habits and structure of Lithocolletis concomitella Bankes and its nearest allies. **12,** p. 30.

Hymenoptera: Anglas, J.: Sur l'histolyse et l'histogénèse du tube digestif des Hyménoptères pendant la métamorphose. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 5, p. 1167. — Bordas, L.: Sur le revêtement épithélial cilié de l'intestin moyen et des coecums intestinaux chez les insectes. **5,** p. 25. — Bryan, G. H.: Harvesting Ants. Nature, Vol. 60, p. 174. — Cockerell, T. D. A.: The Species of the Bee-Genus Diennomia. The Entomologist, Vol. 32, p. 265. — Cockerell, T. D. A., and Porter, Wilm.: Contributions from the New Mexico Biological Station. VIII. The New Mexico Bees of the Genus Bombus. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 388. — Dalla Torre, K. W. von, und Friese, H.: Die hermaphroditen und gynandromorphen Hymenopteren. 1 Taf. Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck, 24. Jhg., p. 3. — Emery, C.: Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland, '96—'97): Formiciden. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 12. Bd., p. 438. — Fox, Will. J.: Contributions to a knowledge of the Hymenoptera of Brazil. VII. Eucnemidae. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., '99, p. 407. — Froggatt, Walt. W.: A new Genus and Species of Sawfly. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 130. — Kincaid, Trev.: Notes on the species of Crabro found in the State of Washington. **12,** p. 358. — Konow, Fr. W.: Neue südamerikanische Tenthrediniden. Anal. Mus. Nac. Buenos-Aires, T. 6, p. 397. — Konow, Fr. W.: Chalastogastrorum novae species et varietates quas D. Escalera ex Asia minore reportavit. Actas Soc. españ. hist. nat., '99, p. 208. — Marchal, Paul: Comparaison entre le développment des Hyménoptères parasites à développment polyembryonnaire et ceux à développment monoembryonnaire. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 711. — Morice, T. D.: Tenthredopsis Thornleyi Konow, a new saw-fly. **12,** p. 40. — Morley, Claude: Parasitic Hymenoptera etc. near Ipswich in October. **12,** p. 42. — Niezabitowski, E. L.: „Materialien zur Fauna der Blatt- und Holzwespen Galiziens". Anz. Akad. Wiss. Krakau, '99, p. 238. — Paulcke, Wilh.: Zur Frage der parthenogenetischen Entstehung der Drohnen (Apis mellifera ♂). 2 Abb. Anat., 16. Bd., p. 474. — Reeker, H.: Über die Fortpflanzungsverhältnisse der Honigbiene. 27. Jahresber. zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver., p. 39. — Reichenbach, H.: Über lebende Ameisenkolonien in künstlichen Nestern. Ber. Senckenb. Naturf. Ges., '99, p. IV. — Ritter, P. J. de: L'abeille et la pluie. Extr. Revue Scientif., T. 12, p. 602. — Seuraut, L. G.: Contributions à l'étude des Hyménoptères entomophages. 5 tab. Arch. Sc. Nat. Zool., T. 10, p. 1. — Sniések, J.: „Über galizische Schmarotzerhummeln". Anz. Akad. Wiss. Krakau, '99, p. 227. — Terre, L.: Sur l'histolyse musculaire des Hyménoptères. **5,** p. 23. — Wasmann, E.: Mit Schimmelpilzen behaftete Ameisenkolonien. Natur u. Offenbarung, 45. Bd., p. 505. — Wood, J. H.: Einiges über Ameisen. p. 227. — Eine wertvolle Eigenschaft der Wespen. p. 236. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 238.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Naturgeschichte der Micropterygiden.

Von Medizinalrat Dr. **Hofmann**, Regensburg. (Schluß aus No. 6.)

Im Jahre 1863 beschrieb dann Stainton in „The Entomologists Annual", p. 153, eine *Micropteryx*-Puppe und bildete dieselbe auch ab, leider jedoch nur sehr klein, so daß die Einzelheiten der Kopfanhänge nicht ganz deutlich erkannt werden können; auch war Stainton damals über die Deutung der einzelnen Teile dieser Puppe nicht ganz im klaren.

Im Jahre 1893 beschrieb Th. Alg. Chapmann l. c. die Puppe der *Micropteryx purpurella* Hw. als eine Schmetterlingspuppe mit aktiv beweglichen Kiefern.

Angeregt durch diese Arbeiten suchte ich mir neues Material von *Micropteryx* zu verschaffen und hatte das Glück, im Januar d. Js. eine Anzahl Puppen der *Micr. semipurpurella* zu erhalten.

Da die Zucht der Micropterygiden gerade nicht leicht ist, will ich hier für jene, welche die interessanten Tierchen beobachten wollen, die Methode kurz schildern, die sich mir am besten bewährt hat.

Ich brachte die eingesammelten Minen mit den erwachsenen Raupen — mit jüngeren Raupen wird man wohl kaum Glück haben — in einen 20 cm hohen irdenen Topf, der zur Hälfte mit feinem, trockenen Flußsand gefüllt war, und grub denselben bis zum Rande an einem schattigen Platze im Garten in die Erde ein; die obere Öffnung des Topfes war mit derber Leinwand zugebunden und durch ein darüber gestülptes Untersätzchen gegen eindringenden Regen geschützt. In diesem Behälter ließ ich die Raupen von Anfang Juni 1898 bis Ende Januar 1899, ohne mich je mehr um sie gekümmert zu haben. In dieser Zeit brachte ich den Topf ins Zimmer und untersuchte Sand nach den Kokons, von welchen auch zu meiner Freude etwa 2 Dutzend fand. Nachdem ich einige Kokons vor-[illegible]tig geöffnet und die merkwürdigen [illegible]pen hervorgezogen hatte, — in vielen [illegible]anden sich übrigens die Puppen kleiner [illegible]neumoniden (Braconiden) — ließ ich den Topf mit den übrigen Kokons im warmen Zimmer, wo sich schon Mitte oder Ende Februar die Falter entwickelten.

An der Puppe, welche kurz und gedrungen ist (4 mm lang, 1,3 mm breit), wie bei dem kleinen Kokon nicht anders zu erwarten, fällt zunächst auf, daß Kopf, Thorax und Hinterleib deutlich von einander abgesondert sind, wie dies bei keiner anderen Schmetterlingspuppe mehr vorkommt. Kopf, Thorax, Flügel-, Fühler- und Beinscheiden sind schwarz, während der Hinterleib weißlich gefärbt ist. Die Flügelscheiden reichen mit ihren Spitzen bis an das Ende des Hinterleibes, während die Scheiden der Hinterbeine dasselbe ziemlich bedeutend überragen. Die Spitze des Hinterleibes ist nach unten umgebogen. Der interessanteste Teil der Puppe ist der Kopf, von welchem ich eine sehr stark vergrößerte Abbildung nach einem mikroskopischen Präparat beifüge, welche ich der Güte des Herrn stud. phil. W. Redikorzew - Heidelberg verdanke.

Man sieht an dem Kopfe zunächst einen hochgewölbten Scheitel, sehr kleine Augen, tief, daher nahe über den Mundteilen eingelenkte Fühler und zwei senkrecht über die Stirne herablaufende Chitinleisten, in welchen die großen, weit von den Augen entfernten Nebenaugen stehen. Der Teil der Stirn zwischen den eben erwähnten Chitinleisten ist von weißlicher Farbe, weich und häutig und bei der lebenden Puppe nach vorn vorgewölbt. Am unteren Rande der Stirn, und deutlich von ihr abgesetzt, findet sich eine große, fast viereckige, am unteren Rande etwas eingebuchtete, lebhaft braun gefärbte, beiderseits mit einigen langen, steifen Borsten besetzte und bei der lebenden Puppe nach vorn gewölbte (convexe) chitinöse Platte, welche ich als Kopfschild (clypeus) anspreche, da die Oberlippe der Micropterygiden eine ganz andere, dreieckige Gestalt hat und unter der Spitze den weichhäutigen, zarten Epipharynx hervortreten läßt. Unter diesem

Kopfschild sieht man in der Mitte die beiden Scheiden der Lippentaster hervorragen; nach außen folgen dann jederseits die Scheiden für die beiden an der Spitze etwas eingerollten Rüsselhälften (äußere Laden der Maxillen), dann die langen, sechsgliederigen Maxillartaster und endlich die ungemein großen, sich kreuzenden, am Ende stark erweiterten und stark gezähnten Oberkiefer, welche auch lebhaft braun gefärbt sind und durch ihre Größe das am meisten auffallende Organ der Puppe bilden.

Nach Chapmann (l. c.), welcher die Puppen beim Ausschlüpfen der Falter beobachtet hat, sind die Oberkiefer beweglich und sollen zur Zerreißung des Kokons bestimmt sein; mir scheint dies jedoch ziemlich unwahrscheinlich, einmal wegen der sonderbaren Stellung der Oberkiefer, welche ein kräftiges Zusammenarbeiten nicht erwarten läßt, und dann, weil alle anderen Lepidopteren-Puppen, welche in festen, manchmal sogar sehr festen Gehäusen eingeschlossen sind, derartige Hilfsmittel nicht besitzen und auch nicht brauchen.

Die weiteren Beobachtungen, welche Chapmann während des Ausschlüpfens der Falter machte, sind indessen so interessant, daß ich nicht unterlassen kann, sie hier kurz anzuführen. Er konstatierte zunächst, daß der Prothorax sehr beweglich mit dem Mesothorax verbunden ist und während des Ausschlüpfens energisch vorgestreckt wurde; auch der Meso- und der Metathorax zeigten eine gewisse Beweglichkeit; der weiche und weißlich gefärbte Teil der Stirn zwischen den dieselbe seitlich begrenzenden Chitin-Leisten erscheint straff gespannt, ähnlich wie der sogenannte Vorkopf gewisser Musciden *(Musca, Exorista)*. Manche Puppen verließen nur teilweise den Kokon, die Mehrzahl aber ging ganz aus dem Kokon heraus, bevor das Ausschlüpfen der Falter begann, ähnlich wie dies auch bei Phryganiden-Puppen beobachtet wurde, welche vor dem Ausschlüpfen des Imago ihr Gehäuse ganz verlassen; die frisch ausgeschlüpfte Motte ist zuerst weiß, wie ein frisch geschlüpfter Käfer. Soweit die Beobachtungen Chapmanns!

Was nun speciell noch die sonderbaren Oberkiefer betrifft, so sind diese viel größer und stärker als die der Raupe, deren Oberkiefer sich von der den Raupen allgemein zukommenden Form nicht unterscheiden; dagegen sind beim entwickelten Falter die Oberkiefer bis auf ganz kleine und schwache Rudimente gänzlich wieder verschwunden! Es scheint sich demnach hier um ein noch von den Vorfahren der Micropterygiden herrührendes Organ zu handeln, welches lediglich im Puppenstadium festgehalten worden ist. Ein ähnliches Festhalten früher vorhanden gewesener Organe gerade im Puppenstadium kommt noch bei einer anderen Familie der Schmetterlinge vor, nämlich bei den Canephoriden und Talaeporiden, deren weibliche Puppen mit deutlichen Flügelscheiden versehen sind, obwohl die entwickelten weiblichen Schmetterlinge keine Spur von Flügeln aufzuweisen haben.

Dr. Alfred Walter hat in seinen Beiträgen zur Morphologie der Schmetterlings-Mundteile (Dorpat, 1885) auf Grund eingehender vergleichender Untersuchungen der Mundteile der Micropterygiden gewisse Verwandschaftsbeziehungen dieser Familie (und der Lepidopteren überhaupt) mit den Hymenopteren, und zwar den *Tenthredinidae*, konstatiert, zu welchen ich als weitere Bestätigung hinzufügen möchte, daß bei gewissen Schlupfwespen, und zwar den zu den Braconiden gehörenden Exodonten ganz ähnlich gestaltete, wenn auch nicht so große und so stark gekrümmte Oberkiefer vorkommen wie bei der Puppe von *Micropteryx*, z. B. bei *Alysia manducator* u. a.

Auch die weit von den Augen entfernten Nebenaugen, deren Vorhandensein an der Puppe Chapmann entgangen zu sein scheint, entsprechen ihrer Stellung nach eher den Nebenaugen eines Hymenopteron als eines Schmetterlinges, wenn auch das dritte Nebenauge der Hymenopteren, welches nach abwärts gegen die Fühler zu stehen würde, fehlt.

Als Endresultat der Beobachtungen dürfte sich demnach ergeben, daß sowohl durch die Lebensweise der Raupe als auch durch die Puppe von *Micropteryx*, besonders durch die eigentümliche Gestaltung ihrer Mundteile die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Micropterygiden und den Hymenopteren bezw. ihre Abstammung von einem gemeinsamen Vorfahren, bestätigt werden.

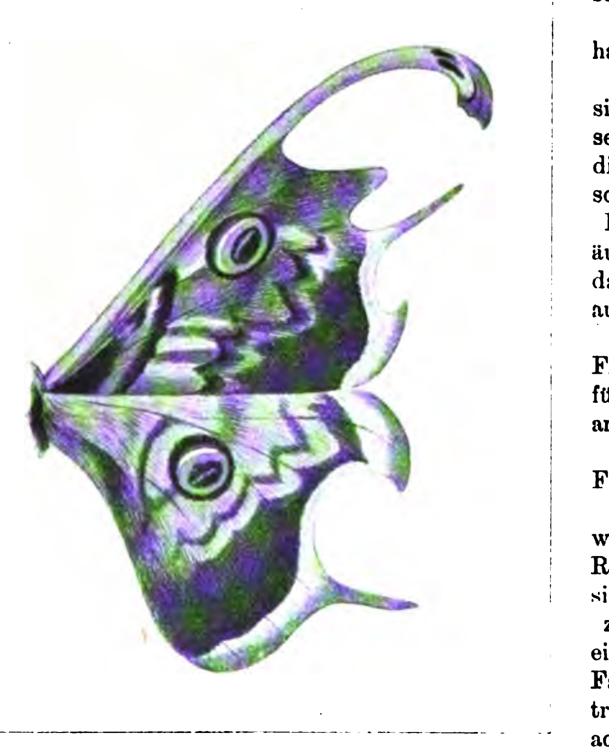
Missbildungen bei Schmetterlingen.

Von L. v. Aigner-Abafi, Budapest.

(Mit 1 Figur.)

Wie jeder Sammler und Züchter aus eigener Erfahrung weiß, sind Mißbildungen bei Schmetterlingen ziemlich häufig. Die Mißbildung kann im Raupen- oder Puppenzustande oder bei Schlüpfen des Falters erfolgen.

Im ersteren Falle sind viererlei Ursachen denkbar: 1. Atrophie, 2. Hypertrophie, 3. ungeeignete Lage oder Beschädigung der Puppe, 4. Verletzung durch Parasiten. Atrophie tritt ein, wenn die Raupe nicht genügende oder entsprechende Nahrung findet oder erhält. Es ist bekannt, daß z. B. in Jahren, wenn die Raupe von *Ocneria dispar* massenhaft auftritt, zahlreiche kleine, verkrüppelte Exemplare des Falters vorzukommen pflegen, und dies rührt daher, daß die später ausgeschlüpften oder sonst schwächeren Raupen im Kampfe um die Nahrung unterliegen. Atrophische Erscheinungen zeigen sich auch, wenn die sonst gut entwickelte, jedoch längere Zeit liegende Puppe der erforderlichen Feuchtigkeit entbehren muß. Der Futtermangel zeigt sich gewöhnlich darin, daß entweder alle vier Flügel verkümmern oder — was häufiger — daß beide Ober- oder beide Unterflügel verkrüppeln, oder aber die beiden Flügel einer Seite, und schließlich — und das ist am häufigsten der Fall — daß der eine (Ober- oder Unter-) Flügel verkümmert oder gänzlich fehlt, so daß zuweilen kaum ein Wurzelstummel des Flügels wahrzunehmen ist. Die Atrophie zeigt sich übrigens auch darin, daß z. B. bei einem sonst normalen *Papilio podalirius* die Schwänzchen der Hinterflügel kaum angedeutet erscheinen, während bei einer *Melitaea matura* die mit Kolben versehenen Fühler kaum einen halben Centimeter lang sind. — Weit seltener sind die hypertrophischen Fälle. Die Hypertrophie äußert sich darin, daß sich auf Rechnung des einen Flügels ein fünfter Flügel anlegt oder sich ein dritter Fühler oder Taster, bisweilen das Rudiment eines siebenten Fußes zeigt. Einen eigentümlichen Fall von Hypertrophie beobachtete man in Italien, daß sich nämlich die Raupen von *Bombyx mori*, ohne sich zu verspinnen und zu verpuppen, sofort zu Faltern verwandelten, und zwar zu etwas kleineren als die normalen Falter. Man schreibt dies dem Umstande zu, daß der Ort, an dem die Raupen gehalten wurden, der Sonnenhitze sehr ausgesetzt war, so daß die Entwickelung rapid vor sich ging.



Infolge der ungeeigneten, widernatürlichen Lage oder der Beschädigung der Puppe entstehen häufig Mißbildungen. Wenn z. B.

die am Schwanzende befestigte oder mit einem Faden angeheftete Tagfalter-Puppe zu liegen kommt, oder der die Puppe haltende Faden durch plötzliche Bewegung derselben oder aus einer anderen Ursache in den zunächst noch weichen Leib einschneidet, kann ein Fehlen von Fühlern oder Füßen eintreten; auch zeigen die Flügel des Falters im letzteren Falle nicht selten eine oder mehr, meist symmetrische Einbuchtungen.

Seltener sind die von Parasiten verursachten Mißbildungen, weil ihre Larven die Raupen oder Puppen meist töten. Entwickelt sich der Falter aber dennoch, zeigen sich gewöhnlich sehr eigentümliche Beschädigungen. So besitze ich *Thecla rubi* und *Coenonympha Oedipus*, bei welchen bloß der Rand des einen Flügels an einer kleinen Stelle angegriffen ist; dagegen zeigt eine *Lycaena Jolas* gegen die Spitze des rechten Oberflügels ein kreisrundes Loch, ein *Satyrus briseis* meiner Sammlung auf dem rechten Oberflügel statt des unteren Auges ein ebensolches Loch. Diese und ähnliche Verletzungen werden vermutlich durch schlüpfende Parasiten hervorgerufen, falls die Verletzung nicht von außen her, durch den Stich einer Schlupfwespe in die halbentwickelte Puppe erfolgt sein sollte. Ein höchst bemerkenswertes Beispiel dieser Art liefert eine *Saturnia pyri* aus der Treitschke'schen Sammlung des ungarischen National-Museums (vgl. die umstehende Figur). Die beiden rechten Flügel des Falters sind unzweifelhaft von Parasiten sehr stark angegriffen und zeigen, wie auch in anderen Fällen, das Bestreben, den Defekt durch Neubildung der Randzeichnung und Beschuppung zu ersetzen. Es giebt jedoch auch Fälle, in welchen der Parasit bloß eine symmetrische runde Einbuchtung in je zwei Flügel des Falters hervorbrachte.

Viel häufiger als all diese sind die Mißbildungen und Verkrüppelungen, welche beim Schlüpfen vorkommen; dieselben sind jedoch weniger interessant und mannigfaltig. Sie können auf dreierlei Art entstehen, durch 1. verfrühtes Schlüpfen, 2. verspätetes Schlüpfen, 3. Störung während der Entwickelung des geschlüpften Falters.

Als verfrühtes Schlüpfen ist es zu bezeichnen, wenn der Falter die Puppe verläßt, bevor er noch völlig entwickelt ist; die Folge davon wird, daß die Flügel sich meist entweder gar nicht oder nur kümmerlich entwickeln. Man hat beobachtet, daß derlei Falter 6, selbst 20 Stunden saßen, bis die Flügel zu wachsen begannen.

Beim verspäteten Schlüpfen dagegen ist die Substanz der Flügel bereits so sehr verhärtet, daß dieselben sich nicht mehr normal entwickeln können.

Die Störung während der Entwickelung nach dem Schlüpfen kann verschiedener Natur sein. Wenn das Tier beim Verpuppen die Raupenhaut nicht vollständig abzustreifen vermag und dieselbe ganz oder zum Teil am Kopfende der Puppe anhaftet, so geht diese meist zu Grunde oder der wider Erwarten geschlüpfte Falter trägt einen Teil der Raupenhaut an sich. Daher die Falter mit Raupenkopf, für welche man im vorigen Jahrhundert ein eigenes Genus aufstellen wollte. Im Gegensatze hierzu sollen auch *Bombyx mori*-Falter ohne Kopf geschlüpft sein.

Häufiger erscheint der Fall, daß der schlüpfende Falter nicht imstande ist, die Puppenhülse vollständig abzuwerfen. Ist das Abdomen angewachsen, so kann der Falter sich trotz des Puppenleibes entfalten; vermag er jedoch einen der Flügel nicht zu befreien, so verkümmern während der fieberhaften Anstrengung, jenen freizumachen, zumeist auch die übrigen Flügel, welche dann ganz wunderliche Formen annehmen können.

Sehr häufig geschieht es, namentlich, wenn ein Falter aus einer in unnatürlicher Lage befindlichen Puppe schlüpft, daß die Flügel während des ängstlichen Suchens des Falters nach einem für die Entwickelung geeigneten Ruhepunkte oder bei stetem Ausgleiten von glatter Fläche derart erhärten, daß sie die Entwickelungsfähigkeit verlieren und verkrüppelt bleiben.

Ein eingehenderes Studium der Mißbildungen und ihrer Ursachen dürfte zu interessanten Ergebnissen führen.

Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings-Aberrationen.

Von Prof. **P. Bachmetjew**, Sofia. (Fortsetzung aus No. 6.)

Aus den angeführten Thatsachen ist somit ersichtlich, daß verschiedene Insekten-Species verschiedene Kälte aushalten können, ohne ihre Lebensfähigkeit nach dem darauf folgenden Erwärmen zu verlieren.

Diese Erscheinung wurde nun zum Gegenstand systematischer Untersuchungen, um hauptsächlich die aberrativen Formen, und zwar in erster Linie vorläufig von Schmetterlingen, zu erhalten.

Ich will hier einige dieser Untersuchungen mitteilen:

Dr. med. Emil Fischer*) in Zürich untersuchte lebende Puppen aus *Vanessa*-Gruppen, und zwar: *Vanessa urticae, antiopa, polychloros, io, prorsa, cardui, atalanta* und *c-album* und noch *Papilio machaon*. Diese Puppen lagen bei ihm 3 Wochen lang auf dem Eise bei 0° und später im Zimmer bei 36° und ergaben aberrative Formen.

Weitere Versuche**) stellte E. Fischer mit *Vanessa*-Puppen bei — 20° (Dauer 2 bis 4 Stunden) an. Diejenigen Puppen, welche diese Kälte aushielten, ergaben auch aberrative Formen.

Die späteren Versuche desselben Forschers sind in der gegenwärtigen Zeitschrift veröffentlicht (1897, '98 und '99), welcher wir später Zitate entnehmen werden.

M. Standfuß***) stellte die gleichen Versuche mit mehr als 42 000 Puppen von 56 verschiedenen Schmetterlingsarten an. Bei Temperaturen bis zu — 20° (Dauer 2 Stunden) konnten bei ihm einige Puppen aushalten und ergaben aberrative Formen.

Darüber, warum keine noch tiefere Temperatur als — 20° von den erwähnten Forschern bei den Puppen angewendet wurde, äußert sich M. Standfuß wie folgt: „Bei diesen bis an das Äußerste des auch nur vorübergehend Ertragenen hochgespannten Graden wirkt eine, selbst kleine, weitere Steigerung tödlich oder doch mißbildend.“ E. Fischer sagt: „Bei — 23° C. starben mir einmal eine Anzahl Puppen bald ab.“ Andererseits ist aus Versuchen von H. Rödel ersichtlich, daß die Puppen von *Pieris brassicae* die Temperatur von — 25° aushalten können (36 Puppen ergaben ihm nur 4 verkrüppelte Schmetterlinge). Daß die Puppen dieser Schmetterlingsart bei — 16° R. nicht sterben, war noch Réaumur*) bekannt.

Wir kommen somit zur Schlußfolgerung, daß die Kenntnis des kritischen Punktes für die Entomologen, welche sich mit Kälteversuchen beschäftigen, unentbehrlich ist, und zwar aus zwei Gründen:

Erstens, um zu wissen, bei welcher niedrigsten Temperatur die Versuche angestellt werden dürfen, und zweitens, um mit erstarrtem oder noch flüssigem Saft im Insektenkörper zu thun zu haben.

Der erste Grund ist selbstverständlich; die Wichtigkeit des zweiten Grundes will ich hier hervorheben:

Solange die Säfte des Insektes noch nicht erstarrten (ganz oder nur theilweise), können im Insektenkörper keine tiefgreifenden Veränderungen stattfinden. Sind seine Säfte unterkühlt, aber noch immer flüssig, so befindet er sich in einer Art lethargischen Schlafes, wobei die Cirkulation der Säfte noch immer möglich ist; ist aber sein Saft erstarrt, so befindet sich das Insekt unter ganz anderen Umständen: Die Cirkulation der Säfte ist ausgeschlossen, ihre Zusammensetzung hat sich geändert und das Insekt verliert an seinem Körperbau (im allgemeinen Sinne des Wortes) mit jedem weiteren Grade

---

*) E. Fischer: „Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperatur-Veränderungen“. Berlin, 36 p. 1895.

**) E. Fischer: „Neue experimentelle Untersuchungen und Betrachtungen über das [illegible]sen und die Ursachen der Aberrationen in [der] Faltergruppe *Vanessa*. Berlin, 67 p. 1896.

***) M. Standfuß: „Denkschrift der [Sc]hweiz. Naturforsch. Gesellsch.“, XXXVI., p. 1898. Die Versuche mit Temperaturen [unte]r 0° C. sind früher in der „Insekten-Börse“, [18]94, beschrieben worden.

*) Réaumur: „Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des Insectes“. Pariser Ausgabe: I. 1734, II. 1736, III. 1737, IV. 1738, V. 1740, VI. 1742.

der Abkühlung immer mehr und mehr, obwohl seine eigene Temperatur noch nicht so tief sank, als vor dem Erstarren der Säfte, widrigenfalls tritt, wie oben erwähnt, der Tod ein.

Anfangs dieses Jahres (1899) habe ich mich bereit erklärt*), den kritischen Punkt der verschiedenen Puppen gratis zu bestimmen, damit unsere Wissenschaft — Entomologie — profitieren könne, habe aber leider nur von einem einzigen Entomologen die Puppen zu solcher Bestimmung erhalten.

Ich führe deshalb hier die mit den Puppen erhaltenen Resultate an, die ich teils selbst, teils von Herrn Dr. E. Fischer in Zürich erhalten habe.

Die Versuche habe ich so angestellt, wie ich dieselben in der „Zeitschrift für wissensch. Zoologie" (LXVI, 4 p. 521, 1899) beschrieben habe. Hier sei nur bemerkt, daß K_1 und N_1 die oben erwähnte Bedeutung haben, während M das totale Gewicht der Puppe in gr., S das Gewicht des Saftes (Verdampfungspunkt bis 115°), Q Säfte-Coefficient*) und V die Abkühlungsgeschwindigkeit*) der Puppen bedeutet.

* * *

Die Puppen von Dr. E. Fischer, Zürich. Untersucht am 22./VII. 1899.

No.	Puppe von	K_1	N_1	M	S	Q=S/M	V
1	*Vanessa atalanta* . . .	— 10,0	— 0,8	0,516	0,411	0,80	0,36
2	„ „ . . .	— 11,5	— 1,0	0,432	0,335	0,77	0,50
3	„ „ . . .	— 14,0	— 1,1	0,505	0,407	0,80	0,20
	Mittel	— 11,8					
4	*V. polychloros*	— 10,4	— 0,8	0,288	0,233	0,80	0,00
5	„ „	— 13,3	— 0,9	0,328	0,227	0,70	0,10
6	„ „	— 13,6	— 1,0	0,273	0,226	0,79	0,11
	Mittel	— 12,4					
7	*V. io*	— 8,5	— 1,0	0,405	0,307	0,76	0,04
8	„ „	— 13,6	— 0,8	0,444	0,349	0,74	0,04
9	„ „	— 10,5	— 1,0	0,300	0,232	0,77	1,00
	Mittel	— 10,8					

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß der kritische Punkt (K_1) bei Puppen von *V. polychloros* tiefer liegt (im Durchschnitte), als bei denjenigen von *V. atalanta*, während die Puppen von *V. io* einen geringeren kritischen Punkt aufweisen.

Die Puppen von Dr. E. Fischer, Zürich. Untersucht am 30./X. 1899.

No.	Puppe von	K_1	N_1	M	V
10	*Vanessa levana*	— 10,6	— 1,5	0,108	0,23
11	„ „	— 13,1	- 1,4	0,090	0,17
12	„ „	— 14,5	1,6	0,093	0,86
	Mittel	— 12,7			

Das heißt, der kritische Punkt der Puppen von *V. levana* ist im Durchschnitte noch tiefer, als bei den vorigen Arten.

---

*) „Societas Entomologica". XIV. No. 1, p. 5. 1899.

*) P. Bachmetjew: „O. Kranchers Entomolog. Jahrb." IX (1900), p. 114.

*) D. h., um wieviel Grad Cels. die eigene Temperatur der Puppe in einer Minute vor dem Erstarren der Säfte fiel.

Puppen, gesammelt in Sofia.

No.	Datum	Puppen von	K_1	N_1	M	S	Q = S/M	V
13	17./V. 99	*Aporia crataegi**) . . .	— 10,5	— 1,5	—**)	—	—	0,30
14	19./V. 99	„ „ . . .	— 8,0	— 1,2	0,378	0,256	0,68	0,84
15	„	„ „ . . .	— 8,5	— 1,8	0,262	0,162	0,62	0,70
16	„	„ „ . . .	— 11,7	— 1,9	0,312	0,194	0,62	1,1
17	„	„ „ . . .	— 11,7	—	0,220	0,136	0,62	1,2
18	„	„ „ . . .	— 10,6	— 1,3	0,230	0,146	0,64	0,69
		Mittel	— 10,2					
19	21./IV. 99	*Saturnia spini*	— 8,8	— 1,4	1,630	1,180	0,72	0,33
20	15./VII. 98	„ „	— 9,3	— 1,3	—	—	—	—
21	21./IV. 99	„ *pyri* . . .	— 8,8	— 1,1	6,515	4,683	0,72	0,05
		Mittel	— 9,0					
22	17./IV. 99	*Deilephila galii****) . .	— 5,3	— 1,0	1,852	1,428	0,77	1,6
23	„	„ „ . . .	— 8,1	— 1,1	2,190	1,630	0,74	0,34
24	22./V. 99	*Lasiocampa quercifolia* †)	— 6,4	— 0,8	2,206	—	—	1,3

*) Diese Puppe war 12 Tage alt.

**) Nach 9 Tagen entpuppte sich daraus ein Krüppel.

***) Bezogen vom Auslande.

†) Diese Puppe war 15 Tage alt.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas.

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg.

(Nachtrag.)

Nachdem der erste Teil obiger Arbeit bereits in No. 5, Bd. 5 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ erschienen war, kam mir eine neue Sendung von Dr. Brauns aus Südafrika zu, welche nebst anderen interessanten Sachen einen neuen myrmekophilen *Plagiochilus* samt Wirtsameisen enthielt. Die neue Art gleicht in ihrer Kleinheit und schmalen Gestalt dem *Pl. intrusus*, den ich auf der Tafel jener Arbeit, Fig. 3, 3a, abgebildet. Sie ist jedoch auf den ersten Blick von *Pl. intrusus* zu unterscheiden durch die glanzlose, grauschwarze Oberseite und durch die silberglänzende, zottige Behaarung der Unterseite und der Körperseiten. Ich nenne die neue Art daher *Plagiochilus argenteus*.

Durch ihre Kleinheit und sehr schmale Gestalt, durch die rechtwinkeligen Hinterecken des Halsschildes unterscheidet sie sich so sehr von allen *Coenochilus*-Arten, daß eine weitere vergleichende Diagnose überflüssig wäre.

Plagiochilus argenteus wurde von Herrn G. K. Marchall bei Salisbury, Mashonaland, in einem Neste von *Plagiolepis custodiens* Sm. (*fallax* Mayr) entdeckt, welcher mehrere Exemplare samt den Ameisen an Dr. Brauns sandte; letzterer hatte die Güte, mir ein Exemplar samt Wirtsameise abzutreten. Durch die Kenntnis dieser Wirtsameise wird es ziemlich sicher, daß auch *Plagiochilus intrusus* und *Myrmecochilus Marchalli*, die aus derselben Quelle „bei *Plagiolepis*“ stammen, ebenfalls *Plagiolepis custodiens* als Wirt haben.

Ich gebe nun die lateinische Diagnose der neuen Art;

Plagiochilus argenteus Wasm. *n. sp.*

Parvus et valde angustus, parallelus, supra fere planus, niger, opacus, setis argenteis supra parcius, in lateribus corporis densius, infra dense longeque vestitus. Caput dense rugosopunctatum, clypeo subquadrato, antice in medio vix sinuato. Oculi fere occulti ut in Pl. intruso. Prothorax transversus, dense rugosopunctatus et transversim rugosus, lateribus apicem versus magis, basim versus minus angustatis, angulis posticis rectis. Scutellum dense longitudina-

liter rugosum. Elytra thorace haud latiora, latitudine duplo longiora, lateribus rectis, dense grosseque variolosopunctata, prope suturam et extra humeros sulcata, striis duplicibus prope suturam distinctioribus munita; apice elytrorum subnitido, sulca juxta suturam in parte declivi elytrorum profundius impressa. Mesosternum angustum, coxas haud superans, instar carinae obtusae eas separans (ut in omnibus spciebus generum Coenochili, Plagiochili et Myrmecochili). Segmentum penultimum dorsale abdominis utrimque (in loco stigmatis ultimi abdominalis) in dentem brevem productum.*) Pygidium declive, breve, dense rugulosum. Tibiae anticae in apice externo valide bidentatae, mediae et posticae acute bicalcaratae. Long. corp. 8,5 mm, lat. vix 3 mm.

*) Diese Zähnung des letzten Abdominalstigmas findet sich auch bei der Gattung *Cymophorus* Kirby (*Ptychophorus* Schaum.), die jedoch ein anders gebildetes Mesosternum hat.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Pleretes matronula L. (Lep.) I.

Die Zucht von *matronula* ist in der That eine schwierige; doch zeigt sich diese Schwierigkeit nicht in der Fütterung der Raupen selbst; sondern sie liegt einzig und allein in der zweimaligen Überwinterung der Raupe. Die richtige Behandlung der Raupe während der Überwinterung wird auch stets das Verhältnis der erzielten Falter aus einer gewissen Anzahl dem Ei entschlüpfter Raupen bestimmen, nicht aber die Fütterung der Raupe, denn diese ist die denkbar einfachste.

C. Weber beschreibt in der „Societas Entomologica", Jahrg. III, p. 109, die Aufzucht der Raupen an Loniceren, Himbeer- und Brombeersträuchern. Ich fand diese Methode von vollkommenstem Erfolge gekrönt. Nur band ich die ausgeschlüpften Räupchen einfach in einem Gasebeutel im Garten an eine Himbeerstaude, so daß sie allen Witterungs - Verhältnissen ausgesetzt waren.

Im Jahre 1898 habe ich zwei ♀♀ von *matronula* gefunden, von welchen ich im ganzen ca. 100 Stück Räupchen erzielte, die zwischen dem 22. und 30. Juli geschlüpft sind. Die Räupchen nehmen die Nahrung sofort an, sammeln sich an der Unterseite des Blattes und benagen bis zur zweiten Häutung die äußeren Blattränder; erst nach dieser werden die Blätter zunächst bis auf die Blattstiele und stärkeren Blattadern, dann nur bis auf erstere verzehrt.

Fr. Schille (Rytro, Galizien).

Ocneria dispar L. ♀. (Lep.)

Ein am 24. VII. '99 geschlüpftes *Ocneria dispar* L. ♀ wurde zum Anlocken von Männchen in ein Fangkästchen gesetzt und im Walde an einen Ast ausgehängt. Da sich nach zehn Tagen kein Männchen eingestellt hatte, wollte ich dem Tiere die Freiheit geben und öffnete gegen 11 Uhr nachts die Thür des Kästchens. Nach einer Stunde fand ich den Schmetterling auf der Unterseite des Bodens sitzend. Trotz Wind und Regenwetter in den nächstfolgenden Tagen verließ der Falter diesen Ort nicht.

Am 12. August, also 19 Tage nach dem Ausschlüpfen aus der Puppe, bemerkte ich, daß das bis dahin ruhige Weibchen mit dem Eintritt der Dämmerung eine eigentümliche Stellung einnahm. Mit den Krallen der Füße hielt es sich bei ausgestreckten Beinen fest an der Unterseite des Kästchens; der Hinterleib war nach unten gerichtet, etwas nach außen gebogen und stark ausgestreckt, der Genitalapparat trat weit hervor. Die Fühler erschienen nach hinten gewendet, die zurückgelegten und etwas gehobenen Vorderflügel vibrierten. In diesem Zustande befand sich der Falter über zwei Stunden, worauf er sich beruhigte und wieder die alte sitzende Stellung einnahm. Dasselbe wiederholte sich die zwei darauffolgenden Tage ungefähr mit dem Einbruch der Dämmerung. Am 15. August flog endlich am Nachmittage ein ♂ an.

Friedrich Höltzermann (Perm in Rußland).

Die Fortpflanzung der *Hylesinus*-Arten. (Col.)

In der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* wurde mehrfach die Generationsfrage der *Hylesinus*-Arten berührt und in beiden Fällen der Eichhoff'sche Standpunkt, nach dem im Laufe des Jahres zwei Generationen zur Entwickelung kommen sollen, vertreten.

Für zwei Arten, nämlich für *Hylesinus piniperda* L. und *minor* Hart., ist im Laufe des verflossenen Sommers von E. Knoche hier nicht nur die Unhaltbarkeit der Annahme einer doppelten Generation in unseren Gegenden nachgewiesen, sondern auch gleichzeitig eine Erklärung für die bisher zu Gunsten einer zweifachen Generation ins Feld geführten Thatsachen erbracht.

Die Käfer, die in diesem Jahre auch hier

sehr früh schwärmten, verließen nach Beendigung des Brutgeschäftes den Stamm, um sich ebenso wie die von ihnen stammende Brut in die vorjährigen Triebe einzubohren. Hier — an reichbesetzter Tafel — erfahren ihre abgebrauchten Geschlechtsorgane, wie eingehende anatomische Untersuchungen einwandsfrei ergaben, eine völlige Regeneration, die den Käfern eine zweite Brutperiode im Hochsommer ermöglicht. Man hat danach die im Juni und Juli beim Einbohren beobachteten Käfer nicht als junge Tiere anzusehen, sondern als dieselben, die beim Weichen des Winters ihre erste Brutperiode begannen. Ein jeder, der zootomisch etwas geübt ist, kann sich von der Richtigkeit dieser Angaben leicht überzeugen, wenn er in den Sommermonaten die Geschlechtsorgane der Jungkäfer aus den Gängen vergleicht mit denen der beim zweiten Einbohren ertappten: Im ersteren Falle findet man völlig unentwickelte Eiröhren, im letzteren dagegen legereife Eier. E. Knoche wird an anderer Stelle ausführlich über seine Untersuchungen berichten.

Dr. G. Brandes (Halle a. S.).

Zur Lebensgeschichte von *Rhizophagus grandis* Gyllh. (Col.)

Von Forstassessor H. Eggers erhielt ich aus Darmstadt am 1. November '99 eine Anzahl *Rhizophagus*-Larven, welche mit Larven von *Dendroctonus micans* Kug. unter Fichtenrinde aufgefunden waren. Herr Eggers sprach die Vermutung aus, daß es die Larven von *Rh. grandis* sein könnten, welcher an denselben Stellen wie *D. micans* vorkommt und als Feind letzteren Borkenkäfers angesehen wird. Ich setzte die *Rhizophagus*-Larven zusammen mit den *Dendroctonus*-Larven in ein Zuchtglas, welches mit angefeuchteten Fichtenspähnen gefüllt wurde. Die Larven gingen bald an die Vertilgung der Borkenkäfer-Larven, von denen sie nur die hornigen Köpfe übrig ließen. Einzelne begaben sich auf den Boden des Glases, wo sie regungslos in ausgestreckter, senkrechter Lage verharrten. Am 24. XII. '99 trat bei einer Larve, die ausgewachsen die Länge von 5 mm erreicht hatte, die Verpuppung ein. Am 2. I. 1900 beobachtete ich bei der kleinen, weißlichen Puppe lebhafte Bewegungen, indem sich dieselbe um ihre Längsachse drehte. Am 14. I. 1900 war der Käfer fertig entwickelt. Am 20. I. fand ich noch mehrere fertige Käfer, welche im Bau des Halsschildes und der Skulptur der Decken genau mit einem von Edm. Reitter erhaltenen, aus Böhmen stammenden Exemplar von *Rh. grandis* übereinstimmten. Die Larven, deren genauere Beschreibung ich später zu geben gedenke, stimmt im wesentlichen, so weit ich bis jetzt sehe, mit der von *Rh. depressus* F. überein. Während Erichson angab, daß die *Rhizophagus*-Larven sich vom Bast, in dem sie Gänge fraßen, nährten, machte Perris darauf aufmerksam, daß dieselben die Larven xylophager Käfer, besonders Borkenkäfer, sowie die Exkremente derselben fressen. Für die Larve von *Rh. grandis*, deren Beschreibung bisher, soweit mir bekannt, noch nicht gegeben wurde, wäre die letztere Lebensweise nun auch festgestellt.

Dr. Weber (Kassel).

Ködererergebnisse bei Berlin. (Lep.) I.

Als Sammelterrain diente die durch Havel und Tegeler See gebildete Halbinsel, deren südliche Spitze die Kolonie Tegelort einnimmt. Laubwald und Wiese ist nur jenseits der Havel zu finden, auf der Halbinsel selbst begegnet man nur Fichtenbestand, sandiger Brache und am Wasser Weiden- und Erlengebüsch.

1899 habe ich in jeder Woche zwei, auch drei Abende geködert und darf sagen, daß ich keinen Fehltag hatte. Ob das Wetter trocken oder feucht, still oder stürmisch, ob Voll- oder Neumond war, mein Köder zeigte sich stets gut besetzt. Allerdings wurden jedesmal 100—200 Bäume bestrichen und der Köder war so bereitet, daß er lange feucht blieb und ich noch nach acht Tagen Falter nehmen konnte, ohne frisch gestrichen haben.*)

*) Mein Köder war zusammengesetzt aus Stärke-ıp und Braunbier mit etwas Rum. Derselbe wurde ach Bedarf frisch oder auch erst nach mehreren chen verwendet. Kurz vor dem Gebrauch wurde h Glycerin und einige Tropfen Amylacetat zuge-:t. Stärkesyrup und Glycerin wurden wegen ihrer roscopischen Eigenschaften gewählt.

Besonders bemerkenswert war eine reine *H. gemmea*, die bisher erst einmal bei Berlin gefangen wurde. Von besseren Lepidopteren der Berliner Fauna mag erwähnt werden:

Acron. cuspis, abscondita, Bryoph. fraudatricula, Agrot. crassa, umbrosa, cinerea, Mam. splendens, albicolon, chrysozona, Apor. nigra, lutulenta, Had. furva, scolopacina, adusta, gemina, hepatica, Hyp. rectilinea, Helotr. leucostigma, Cloanth. polyodon, Hydr. micacea, Tapin. hellmanni, Caradr. selini, Cal. pyralina, diffinis, Cosm. paleacea, Caloc. solidaginis, Plus. pulchrina, Erastr. pusilla.

In Massen zeigten sich: *Agrot. pronuba, nigrum, xanthographa, ypsilon, Had. porphyrea, strigilis, bicoloria, Scoliopt. satellitia, Xyl. furcifera.*

Es fehlten indessen in diesem Jahre ganz: *Agrot. segetum, Leuc. pallens, Xanth. flavago, fulvago, Char. graminis.*

Besonders erwähnenswert erscheinen die mannigfachen Aberrationen von *Agrot. festiva, prasina* und *Had. rurea, monoglypha, didyma.*

Von *Orrh. vaccinii* wurden 250 Stück in

zahlreichen Aberrationen erbeutet und von *Cal. vetusta* und *exoleta* konnten 450 Stück an ein wissenschaftliches Institut geliefert werden.

Von Spannern flog in Massen an: *Cid. truncata, variata, Boarm. repandata,* sonst nur wenige Arten; auch die Noctuen *Bomol. fontis, Erastr. deceptoria, fasciana* kamen an den Köder, konnten aber bequemer am Tage erbeutet werden.

Hugo Schmidt (Charlottenburg).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Causard, M.: Sur le rôle de l'air dans la dernière mue des nymphes aquatiques. In: „Bulletin de la Société Entomologique de France". Paris, Sitzung vom 13. Juli 1899. No. 13, p. 258—261.

Wenn die Nymphe der Ephemeriden im Begriffe steht, sich zum vollkommenen Insekt umzuwandeln, nimmt ihr Körper ein glänzendes, silberfarbenes Aussehen an, welches auf eine Luftschicht zurückzuführen ist, die sich unter dem Tegument ausbreitet. Ist der Augenblick der letzten Häutung gekommen, so steigt die Nymphe, ohne irgendwelche Bewegung zu machen, infolge der vorhandenen Luft an die Oberfläche des Wassers; sogleich spaltet sich das Tegument des Rückens; durch die so entstandene Öffnung zwängt das Insekt schnell die verschiedenen Körperteile und fliegt davon. Der Verfasser hat diese Art des Schlüpfens häufig beobachtet, sowohl bei Nymphen in der Freiheit, wie auch bei im Aquarium gehaltenen.

Die oben erwähnte Luftschicht erscheint nur bei der Häutung, welche die Existenz der Nymphe beschließt — nicht bei den anderen Häutungen. Während sich diese sonst im Schoße des Wassers vollziehen und die abgestreiften Tegumente sogleich in die Tiefe des Wassers hinabsinken, werden bei der letzten Häutung die Tegumente an der Oberfläche des Wassers abgestreift und bleiben dort schwimmen dank der Luft, welche sie enthalten.

Diese Eigentümlichkeit wurde vom Verfasser nicht nur bei den Ephemeriden beobachtet, sondern auch bei Nymphen von Culiciden und Tipuliden (*Chironomus, Corethra, Tanypus* u. a.), welche sich ebenso wie diejenigen der Ephemeriden, an der Oberfläche des Wassers selbst zum Imago entwickeln. Vielleicht liegt es anders bei denjenigen Nymphen, welche, wie die der Libelluliden, außerhalb des Wassers in den Imagozustand eintreten.

Die Bedeutsamkeit der Luftschicht besteht darin, daß das Tier imstande ist, an der Oberfläche des Wassers zu schwimmen und sich dort solange aufzuhalten, bis die Metamorphose vollzogen ist.

In dem Augenblick, wo sich das Tegument der Nymphe von den darunter liegenden Tegumenten des zukünftigen vollkommenen Insektes trennt, öffnen sich die Stigmen des letzteren in dem so geschaffenen engen Raume. Nun ist zu bemerken, daß das Abdomen des vollkommen entwickelten Insektes schlanker ist als das der Nymphe, aus welcher es hervorschlüpft. Man darf also vermuten, daß die Verringerung des Abdomens zur Folge hat, daß ein Teil der Luft aus den Tracheen ausgeschieden wird. Man begreift dann auch, daß diese Erscheinung sich nicht bei den anderen Häutungen der Larve findet, da ja während dieser Periode des Wachstums das Individuum stets größer ist als vorher.

Der Verfasser faßt schließlich seine Beobachtungen dahin zusammen: 1. Die Anwesenheit einer Luftschicht unter den Tegumenten scheint den Nymphen eigentümlich zu sein, welche sich an der Oberfläche des Wassers selbst in das vollkommene Insekt verwandeln. 2. Diese Luftschicht scheint aus dem Tracheen-System ausgestoßen zu sein infolge der Verminderung des Körpervolumens, welches die letzte Häutung begleitet.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Dubois, Raphael: Les organes photogènes des nymphes et des insectes parfaits. In: „Lecons de Physiologie générale et comparée". Paris, '98. p. 319—335 (13e leçon).

Während des ganzen Stadiums als Nymphe bleibt das Tegument bei *Lampyris noctiluca* gerötet und durchsichtig. Die Nymphe ist unbeweglich: kugelförmig zusammengezogen verharrt sie in einem Zustande tiefer und andauernder Erstarrung. Solange dieser Zustand äußerer Unthätigkeit währt, sieht man die schon an der Larve bemerkbaren Leuchtapparate von einem lebhaften, ruhigen Schimmer erglänzen, welche an der inneren Metamorphose, die in der Stille den Organismus des Tieres erschüttert, gar nicht teilzunehmen scheinen. Während dieser ganzen Periode wird offenbar diese Erscheinung durch den Willen des Tieres in keiner Weise beeinflußt.

Die Organe der Larve finden sich auch, wenn sich die Umwandlung der Nymphe in ein männliches oder weibliches Insekt vollzogen hat; bei dem letzteren erscheinen aber zwei neue, stark leuchtende Organe, welche sich an dem zehnten und elften Segment vorfinden, während das der Larve eigentümliche

Organ an dem zwölften, letzten Leibesring wieder auftritt.

Lampyris noctiluca behält im weiblichen Geschlecht im entwickelten Zustande sein Larven-Aussehen; es ist ungeflügelt. Das schöne bläuliche Licht, welches es verbreitet, bildet zwei transversale Streifen, welche am stärksten an der vorderen Partie des zehnten und elften Segmentes leuchten. Ist die Stärke des Lichtes geringer, so zeigen sich drei feurige Stellen, welche längs dieser Streifen getrennt liegen, einer in der Mitte und zwei an den Seiten.

Die Organe der Larve treten als ein stets vereinzelter, glänzender Punkt an jeder Seite des letzten Ringes auf.

Die Leuchtfähigkeit ist sehr stark in den ersten zwei oder drei Tagen gleich nach der Metamorphose und bleibt sehr schön bis zur ungefähr anderthalb Stunde dauernden Vereinigung beider Geschlechter; sie nimmt dann ab bis zur Eiablage, welche 24--48 Stunden nach der Befruchtung erfolgt, und erlischt allmählich immer mehr und mehr, bis sie im Augenblick des Todes kaum noch sichtbar ist.

Die Weibchen leuchten am stärksten bei ruhigem Wetter in schönen, mondscheinfreien Nächten bei Annäherung des anderen Geschlechtes. Das Leuchtvermögen dient dem Weibchen dazu, das geflügelte Männchen behufs Kopula anzulocken.

Die Augen des Weibchens sind klein im Verhältnis zu denen des Männchens, welche sehr entwickelt sind und das Leuchten der Weibchen schon von weitem bemerken müssen. Auch das geflügelte Männchen leuchtet, jedoch weniger stark als das Weibchen, indem es nur die zwei aus dem Larvenstadium überkommenen Organe besitzt, welche, fast an der gleichen Stelle liegend, doch einige Modifikationen aufweisen (cf. Abbildung der Leuchtorgane des Männchens von *L. noctiluca*, Fig. 148 und 149).

Bei *Lampyris splendidula* besitzt das Männchen zwei weißliche, platte Organe, welche auf der Bauchseite des zehnten und siebenten Abdominalringes liegen. Die Weibchen haben ähnliche Organe, doch ist dasjenige des zehnten Segmentes deutlich doppelt. Man findet außerdem vier bis fünf Paar an den Seiten, welche nicht immer symmetrisch angeordnet liegen und sich vom ersten bis zum sechsten Segment erstrecken. Auf der Rückenseite sieht man sie mit einem matten Lichte schimmern.

Die Struktur der leuchtenden Organe von *Luciola italica* ist im Grunde nicht verschieden von derjenigen, welche die Organe von *L. noctiluca* aufweisen (siehe Fig. 151). Diese Insekten verbreiten den stärksten Glanz unter den einheimischen Arten. Hier sind beide Geschlechter geflügelt. Das Licht, welches sie ausströmen, ist weiß, leicht rötlich angehaucht.

Von *Pyrophorus noctilucus* ist die Nymphe nicht bekannt. Beide Geschlechter sind im Imagozustande geflügelt und unterscheiden sich voneinander nur durch ihre Größe. Das entwickelte Insekt weist drei Stellen auf, welche ein Licht von unvergleichlicher Schönheit ausstrahlen lassen: zwei am Prothorax und die dritte an der Bauchseite des Körpers, da, wo Thorax und Abdomen verbunden sind. Diese letztere ist nur beim Flug des Käfers sichtbar, wenn sie von den Flügeldecken nicht verdeckt ist. Die drei leuchtenden Stellen werden eingehend beschrieben und durch mehrere Abbildungen im Text (Fig. 154—160) veranschaulicht.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Jablonowski, J.: Der Kornwurm (*Calandra granaria* L.). In: „Rovartani Lapok" (Budapest). V., p. 35.

Der Kornwurm lebt in den einzelnen Getreidekörnern, in Ungarn zumeist in Weizen, Korn, Mais und in der Gerste, seltener im Hafer. Das Weibchen bohrt erst mit dem Rüssel das Getreidekorn an, dreht sich dann um und legt das Ei in das Loch. Die Larve ist weiß mit bräunlichem Kopfe. Sie verbringt ihre ganze Entwickelung in dem Korn, von dessen mehligem Innern sie sich nährt und das sie nur als Käfer verläßt.

Der verursachte Schaden besteht darin, daß sowohl der Käfer als auch die Larve das Innere der Körner gänzlich verzehren und nur die leere Hülse übrig lassen. Da zur vollständigen Entwickelung des Käfers nur 45—50 Tage erforderlich sind und ein Weibchen 36—60 Eier legt, auch die Fortpflanzung in wärmer gelegenen Fruchtböden fast das ganze Jahr, höchstens mit Ausnahme von 2—3 Wintermonaten, vor sich geht (ein Pärchen soll jährlich 6000 Nachkommen haben können), so wird es leicht begreiflich, daß der Käfer sich außerordentlich vermehrt und im Getreide so großen Schaden anrichtet. Zu beachten ist, daß derselbe nur in den in Winkeln aufgehäuften mistigen Körnern in größerer Menge vorkommt und von dort in das reine Getreide übergeht und sich da weiter fortpflanzt. Der Kornwurm liebt Ruhe und Finsternis.

Zum Schutze gegen denselben empfiehlt Verfasser folgendes:

1. Das Getreide-Magazin ist häufig zu lüften und stets rein zu halten und jede Gelegenheit, wenn dasselbe geleert wird, zu benützen, um alle Winkel, Bretterspalten etc. sorgfältig zu reinigen und namentlich alle verstreuten Körner zu entfernen.

2. Aller Kehricht, Siebstaub, Reuterabfall ist sofort zu entfernen und zu verbrennen oder in Düngerjauche zu tränken.

3. Wo es nicht möglich ist, das ganze Magazin auf einmal zu reinigen, muß man darauf sehen, daß die einzelnen Teile desselben nach und nach, jedenfalls aber das

ganze Magazin monatlich wenigstens einmal gereinigt wird.

4. Um das Reinigen zu erleichtern, sind alle Spalten etc. des Fußbodens des Magazins sorglich mit einer Masse zu verkitten, welche zur Hälfte aus Rinderkot, zur Hälfte aber aus leicht knetbarem Lehm besteht.

5. Das reine Getreide ist häufig (wenigstens wöchentlich einmal) umzuschaufeln, denn der Kornwurm bleibt nicht, wo er öfters gestört wird.

6. Das vom Kornwurm bereits befallene Getreide ist zu reinigen, indem man dasselbe erst durch Reuter siebt, welche wohl den Käfer, nicht aber das Korn durchlassen, wobei darauf zu achten ist, daß derselbe nicht in das gereinigte Getreide zurückgelangen kann. Da aber im gereuterten Getreide noch immer Käfer bleiben, so ist es notwendig, daß das gereinigte und aufgehäufte Getreide mit Schafpelzen, Säcken, Fetzen oder Werg zugedeckt wird, in welche die Käfer sich flüchten. Diese Gegenstände sind nach 7—8, längstens 24 Stunden aus dem Magazin an einen Ort zu bringen, wo man sie ausbeuteln, zusammenkehren und im Feuer oder in heißem Wasser vernichten kann. Dann ist das Getreide wieder umzuwenden und zuzudecken und dies 5—6mal zu wiederholen, bis das Getreide vollständig gereinigt ist.

7. Von unbekannten Orten anlangende Früchte oder Säcke bringe man erst dann in das Magazin, wenn man sich überzeugt, daß dieselben rein sind.

8. Das Magazin oder das mit dem Kornwurm behaftete Getreide darf nicht mit Giften desinfiziert werden.

Schließlich ist zu bemerken, daß man den Kornwurm (*Calandra granaria*) nicht verwechseln darf mit dem Erbsenfresser (***Bruchus lentis, Bruchus pisorum***), welcher in den Hülsenfrüchten lebt, die er noch während ihrer Entwickelung auf dem Felde angreift, in Getreidearten aber nicht vorkommt, wogegen der Kornwurm nur in Getreidearten und nur in Magazinen lebt, die Hülsenfrüchte jedoch nicht angreift.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Viertl, A.: Die Biologie von *Botys palustralis* Hb. In: „Rovartani Lapok". IV. p. 120.

Dieser seltene Kleinschmetterling kommt nur in Südrußland, im Norden der Balkanhalbinsel, in Ungarn und in Galizien vor, wo er häufiger auftritt. Die Biologie desselben beobachtete Verfasser in Brody (Galizien) im Jahre 1866. Ende Oktober dahingekommen, machte er am 3. Dezember einen Ausflug in die Umgebung, um dieselbe in entomologischer Hinsicht kennen zu lernen und ihre Flora zu studieren. So kam er an einen Wassergraben zur Ableitung der Moräste. Der Boden war fest gefroren, Schnee aber noch nicht gefallen. Beim Suchen nach Käfern und Raupen fiel ihm auf, daß zahlreiche stärkere Stengel von *Rumex hydrolapathum* Hnds. fast in gleicher Höhe (20—40 cm) geknickt waren, während die schwächeren Stengel aufrecht standen. Bei näherer Besichtigung zeigte es sich, daß der Bruch sehr gleichförmig war, woraus Verfasser schloß, daß derselbe durch das Nagen einer Larve verursacht sein müsse. Um sich hierüber Gewißheit zu verschaffen, spaltete er einen Stengel: es zeigte sich der ausgenagte Gang eines Tieres, und nun erst nahm er wahr, daß das Bohrloch oben mit eingewebten Fraßstücken versponnen war, wodurch die Oberfläche des Bruches fleischfarbig, das Loch aber verdeckt wurde. Der Larve auf der Spur, schnitt er weiter bis an das Eis, und dies mit dem Taschenmesser mühsam durchbrechend, nahm er unter dem Eise den Wurzelknollen heraus. Hier fand er die Raupe, welche er für die von *Gortyna ochracea* Hb. hielt.

Anderen Tages, mit geeigneteren Instrumenten versehen, wiederholte er die Exkursion. Da jedoch die Raupe stets nur in der Wurzel zu finden war, so verschob er weitere Beobachtungen für den Frühling, in der Voraussetzung, daß die Verpuppung in dem Stengel, in der Nähe des Bohrloches erfolgen werde. Diese Vermutung bestätigte sich, und am 21. Mai 1867 spießte er den ersten *Botys palustralis* auf.

Die Raupe ist wahrscheinlich einjährig, und nachdem sie im Herbst den Stengel durchfressen und das Schlüpfloch versponnen, geht sie unter die Erde, in die Wurzel, wo sie überwintert. Ende März oder im April steigt sie wieder empor, verschließt den Gang nach unten und spinnt auch über sich drei aufeinander passende Blättchen, welche, gleich einem Ventil, von oben dem kleinsten Insekt den Zugang versperren, von innen jedoch auf den leichtesten Druck sich öffnen, so daß der entwickelte Falter leicht durchschlüpfen und auch den oberen Verschluß durchbrechen kann.

Die Raupe verpuppt sich meist 10 cm unterhalb des Bruches, zuweilen auch ihrer zwei in einem Stengel. Gewöhnlich entwickelt sich die oben befindliche Puppe zuerst, im entgegengesetzten Falle gehen beide Falter zu Grunde.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Berlese, A.: Modo di combattere il baco dall'uva *(Cochylis ambyguella)*. In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale". No. 4, '98.

Der rührige Mitarbeiter dieser italienischen Zeitschrift, Prof. A. Berlese, giebt in einem Beitrage beachtenswerte Winke über die Verfolgung und Bekämpfung des Sauerwurmes, die wohl verdienen, auch in der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* Erwähnung zu finden. Über alle weinbauenden Länder sind zwei Wickler verbreitet, die den Rebstöcken mit-

unter recht erheblich schaden können, es sind *Cochylis ambiguella* und *Endemis botrana*. Insbesondere ist es das Räupchen, welches den Schaden anrichtet. In der Entwickelung des Schmetterlings unterscheidet man zwei Generationen. Die erste beginnt ihr Leben im Frühsommer, zu welcher Zeit die Würmchen aus dem Ei schlüpfen und die der Blüte nahen Trauben benagen, auf welche Weise die noch nicht geöffneten Blüten verdorben werden. Mittlerweile sind die noch nicht angegangenen Blütchen aufgebrochen und finden in den Räupchen sofort einen Gast, der jetzt Heuwurm heißt. Nachdem der Heuwurm erwachsen ist, verwandelt er sich unter der Rinde der Rebe oder der Stützpfähle oder an einem sonstigen geschützten Orte in eine Puppe. Die Träubchen haben sich weiter entwickelt, und auch die Puppe entläßt ihren Schmetterling, der eiligst an die jungen Träubchen seine Eier setzt, aus denen sich die zweite oder Sommergeneration des Insekts entwickelt. Das Räupchen dieser Generation heißt Sauerwurm. Derselbe befällt die immer mehr reifenden Trauben und setzt seine zerstörende Thätigkeit bis zur Weinlese fort. Anfangs Oktober verlassen die Raupen den Weinstock, suchen sich geschützte Orte zur Verpuppung und überwintern in diesem Stadium. Im April des folgenden Jahres fliegt der neue Schmetterling, der seine Eier auf den Weinstöcken absetzt, bevor die Blüten aufbrechen. Sammeln und Vernichten der überwinternden Puppen und Bespritzen der Reben mit einer 1%igen Schwefelkaliumlösung sind die bisher üblichen Gegenmittel gewesen. Prof. Berlese giebt in seiner Arbeit drei Wege an, den Schädling zu bekämpfen, 1. die cura inveruale, d. i. die Winterkur, die darin besteht, daß die Puppen in ihrem Winterversteck aufgesucht und zerdrückt werden, 2. die metodo insetticido, die insektentötende Methode, die darin besteht, daß die nagenden Würmer abgelesen und vernichtet werden, und 3. die metodo insettifuga, d, i. die insektenverscheuchende Methode, die darin besteht, daß die Schmetterlingsweibchen gehindert werden, ihre Eier abzulegen. Alle drei Methoden haben ihre Vorzüge, und bei gewissenhafter Anwendung kann man die vortrefflichsten Resultate erzielen, besonders bei der metodo insettifuga. Um die „Winterkur“ mit Erfolg in Anwendung zu bringen, ist ein scharfes Auge erforderlich, das die Verstecke der Puppen sofort zu erspähen vermag — Übung! Die insektentötende Methode besteht darin, daß man die Würmchen, welche jetzt in einem feinen Seidengespinst in der blühenden oder doch der Blüte nahen Traube sitzen, mit den Fingern zerdrückt. Wennschon dies Verfahren langsam scheint, so ist es doch nicht so, da die Würmchen in dem Gepinst deutlich gesehen werden können und bei einiger Übung Frauen und Kinder schnell zum Ziele kommen. Es ist allerdings auch vorgeschlagen, in diesem Stadium mit insektentötenden Flüssigkeiten vorzugehen, besonders mit Seifenwasser. Dieser Weg ist keineswegs der kürzere, denn die Raupe wird nur getötet, wenn sie vom Seifenstrahl, der von einer kleinen Handspritze auf sie gegeben wird, voll getroffen wird. So müssen Spritze und Wurm in die gehörige Lage gebracht werden, und das ist immer mit Zeit verknüpft. Wollte man aber die ganze befallene Traube bespritzen, in der Hoffnung, daß der Wurm umkommen wird, so bleibt ein Erfolg sehr fraglich. Die insektenverscheuchende Methode ist indes die beste und hat in jeder Beziehung vortreffliche Resultate ergeben. Man verfährt wie folgt: Zu der bordelesischen Mischung, die aus 1 kg Kupfervitriol und 1 kg fettem Kalk besteht, mischt man 1½ kg Rubine, ein Teerfabrikat, das in 5—6 l Wasser aufgelöst ist. Das ergiebt eine dicke, olivenfarbige Mischung, die in 1 hl Wasser gelöst wird. Mittels einer feinen Spritze (Peronosporaspritze) werden die Träubchen bespritzt, gut und reichlich. Die Bespritzung muß dreimal erfolgen. Zum erstenmal vor der Blüte, dann unmittelbar nach der Blüte und zuletzt im August. Die Mischung hat für den Schmetterling einen widerlichen Geruch, so daß er die kleinen Trauben nicht befliegt und auch seine Eier nicht daran absetzt. Diese nur mit unbedeutenden Kosten verknüpfte Methode dürfte demnach der beste Weg sein, die Rebstöcke vor den Verwüstungen des Traubenwicklers und der Peronospora zu schützen.

C. Schenkling (Berlin).

Barbieri, G. A.: I Nemici dell' Olivo. In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. '98. Heft 7.

Im 7. Hefte dieser italienischen Zeitschrift bespricht Barbieri die Feinde des Olivenbaumes und sucht scheinbar durch seine Arbeit das Interesse für diesen Baum von neuem zu erwecken bezw. zu erhöhen. Die ...nkheiten des Rebstockes haben aller Augen... ...rk auf diese Kulturpflanze gezogen, und die ...ve ist infolgedessen vernachlässigt worden. ...n überläßt diesen Baum geradezu sich selbst, ...gt ihn nicht, beschneidet ihn nicht und ...ibt gewissermaßen „wilde Olivenzucht“. ...ch ist die Olivenernte für Italien ein so ...htiger Faktor, daß man jene einfachsten Operationen in der Kultur einer Pflanze nicht unterlassen sollte. Der Baum muß, wie jede Pflanze, jährlich gedüngt und beschnitten werden. Bei dieser Gelegenheit ist auch die Rinde des Stammes und der Äste von anhaftenden Schmarotzerpflanzen zu reinigen und vor allem ist Jagd auf die Feinde des Baumes aus der Insektenwelt zu machen. Von diesen nennt Barbieri in erster Linie *Phlaeothrips oleae*, einen äußerst kleinen (2 mm lang) Blasenfuß. Den Herbst und Winter verbringt das Tier in den Achselhöhlen der Zweige oder auch in der Rinde, die von ihm angebohrt wird.

Im April findet die Begattung statt, und das Weibchen legt ähnliche Bohrgänge wie die Bostrychiden an, um die Eier darin unterzubringen. Zur Blütezeit, Ende Juni, kommen die vollentwickelten Insekten aus und nehmen kolonieweise in der Nähe eines blühenden Zweiges Station. Infolge des Benagens vertrocknet der Blütenzweig und entwickelt keine Frucht. Mit verschiedenen Mitteln bekämpft man dieses jedenfalls schädlichste Insekt des Baumes. Als Radikalmittel empfiehlt Barbieri das Abschneiden und Verbrennen der befallenen Zweige, die sich durch das gelbliche, klebrige Bohrmehl sofort als erkrankt verraten.

Als zweiten Feind des Olivenbaumes nennt Barbieri *Hylesinus oleae*. Dieser Bastkäfer ist nur wenig größer als jener. Sein walzenförmiger Körper besitzt rötlichbraune Färbung. Er selbst schadet der Pflanze nicht, wohl aber seine Larven, die den kleinen, grünen, im Splint ruhenden Eiern entschlüpfen, welche ebenfalls in Gallerien untergebracht sind. Wie dort gehen auch hier die jungen Zweige infolge Durchfressens der obersten Rindenschicht ein und, wie dort, kann auch hier nur erfolgreich gegen den Feind vorgegangen werden, wenn man die befallenen Zweige abschneidet und verbrennt. Sie sind kenntlich an roten Bohrlöchern, die mit den Gallerien in Verbindung stehen.

Der dritte Feind wird von Barbieri als „Wurm" bezeichnet, nach der Erscheinungsweise scheint er indes eine Psylle zu sein: *Euphyllura oleae*. Im Anfangsstadium hat sie einen ovalen Körper, dessen letztes Körpersegment am entwickeltsten ist und blaßgrün erscheint. Der abgeschrägte Kopf besitzt zwei rubinfarbene Augen. Gleich manchen Aphiden scheidet auch sie eine weiße, flockige Wollsubstanz aus, wodurch sie ihre Gegenwart leicht verrät, obwohl die Absonderung mit der Blüte recht große Ähnlichkeit hat. Der apulische Bauer kennt dieses Produkt recht gut, schreibt aber sein Entstehen den atmosphärischen Einflüssen, besonders dem Nebel zu. In dieser Absonderung macht die „bambacella" ihre Verwandlung durch und legt als fertiges Insekt ihre Eier an die blühenden Zweige. Die *Euphyllura* scheint Sommer über mehrere Generationen zu haben. Bei dieser ungeheuren Vermehrung werden dann leicht die Blüten des Olivenbaumes durch das wachswollige Sekret des Tieres erstickt. Dieser Schädling scheint außerdem noch einen zuckerhaltigen Stoff abzuscheiden, wenigstens lassen das die ununterbrochenen Ameisenzüge nach den Wollflocken vermuten.

C. Schenkling (Berlin).

Hopkins, A. D.: On the history and habits of the „wood engraver" Ambrosia beetle — Xyleborus xylographus (Say), Xyleborus saxeseni (Ratz.) — with brief descriptions of different stages. In: „Canad. Entom.". '98, Vol. 30, No. 2, p. 21—29, 2 Pls.

Dieser in Central-Europa auf Eiche, Buche, Ahorn, Pappel, Linde, Obstbäumen und Nadelhölzern einheimische Käfer hat sich über ganz Europa, die kanarischen Inseln, Japan und Nordamerika ausgebreitet. Das in der Brutkammer überwinterte befruchtete Weibchen beginnt im Frühling seinen Fraß an schon verletzten Stellen kranker Bäume. Bald gesellt sich ihm ein anderes zu und beide teilen sich nun so in die Arbeit, daß immer eines weiter bohrt, das andere den Eingang bewacht und hilft, das Bohrmehl herauszuschaffen. Seitlich an dem bis ins Kernholz gehenden Muttergange wird ein Raum ausgearbeitet zur Züchtung des für jede Skolytiden-Art besonderen Ambrosiapilzes als Nahrung für die zukünftige Brut. Die Eier werden in einzelnen Sätzen von fünf bis zehn Stück abgelegt, die ersten an die Wand des Mutterganges, die späteren in kleinen Seitengruben. Die zeitlichen Zwischenräume sind so groß, daß der vorhergehende Satz schon ziemlich große Larven hat, wenn der folgende gelegt wird. So enthält zuletzt die Kolonie alle Stadien, die in blattähnlichen Brutkammern durcheinander gedrängt sind, welche von den Käfern und wohl auch den älteren Larven ständig vergrößert werden. Reicht die aus dem Bohrmehl und dem Pilze gemischte Nahrung einmal nicht aus, so werden wohl auch die Puppen verzehrt. Für die toten Tiere und größeren Abfall wird eine eigene „Totenkammer" hergestellt. Den Eingang verschließt eine weibliche Schildwache mit ihrem bewährten Absturze vom Beginn der Eiablage an, bis alle Individuen ausgeschlüpft sind. Nur wenige Weibchen verlassen im Sommer die Kolonie, um neue zu gründen. Die Männchen, von denen nur 1 auf 20 Weibchen kommt, sind bedeutend kleiner und flügellos. Wenn daher jene im Frühjahre ausschwärmen, bleiben diese zurück und verfallen eindringenden Feinden oder ersticken in der überwuchernden Ambrosia. — Der Schaden dieses Käfers ist nicht so groß, da er nur kranke Bäume angeht und nur im Kernholze bohrt.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Tack, W. H.: The egg-laying of Metoecus (Rhipiphorus) paradoxus. In: „Entomologist's Record". X., 23. Januar '99.

Nach Chapman werden die Eier von *Metoecus* in faulem Holze abgesetzt. Die sich daraus entwickelnden Maden wären nun dem Zufall überlassen, ob eine Wespe, das Holz als Baumaterial aufsuchend, des Weges käme, um als unfreiwilliges Lasttier dieselben nach

dem Wespenbau zu übertragen. *Metoecus* wäre aber nicht ein vereinzeltes Beispiel unter den Käfern, von denen mancher nur indirekt für die Versorgung seiner Nachkommenschaft hinarbeite. Bekannt ist auch die Lebensweise von *Sitaris*, deren erste Larvenform durch die Erdbienen in ihre Nester getragen wird.

Nun berichtet aber der Verfasser, daß er in einem tief gelegenen, von ihm gefundenen Wespenneste, welches zur Zeit nur noch eine eierlegende Mutterwespe enthielt, auch ein lebendes, schon „verwittertes" Exemplar eines *Metoecus*-Weibchens vorfand. Das *Metoecus*-Weibchen lief hin und her zwischen den leeren Zellen, und dem Beobachter schien es, als ob es sich mit Eierablegen beschäftigen wollte. Weder das Eierablegen, noch die Eier selbst scheint der Verfasser jedoch wahrgenommen zu haben, welcher trotzdem annimmt, daß die Anwesenheit des *Metoecus*-Weibchens in dem Nest dafür spricht, daß die Eier direkt in dem Wespenbau abgelegt werden.

Prof. A. Radcl. Grote (Hildesheim).

Kieffer, J. J.: **Enumération des cécidies recueillies aux Petites-Dalles (Seine-Inférieure) avec description de deux cécidomyies nouvelles.** In: „Bulletin de la société des amis des sciences naturelles de Rouen". '99, p. 89—105.

Diese Arbeit liefert einen Beitrag zur Kenntnis der Cecidien der Normandie und kann als Ergänzung der Arbeiten von H. Gadeau de Kerville und Martel angesehen werden. Von den verschiedenen bei dem am Meere gelegenen Badeort Petites-Dalles gesammelten Cecidien werden folgende als neu beschrieben:

1⁰ *Ononis repens* L. *Dipterocecidium*. Verkürzung der Internodien, wodurch die Blätter und Nebenblätter angehäuft erscheinen und so am Ende der Triebe eine wenig auffallende büschelförmige Bildung darstellen. Zwischen den blaß gefärbten und breiter als die normalen erscheinenden Nebenblättern leben die gelben Larven in Anzahl. Der Erzeuger wird als *Contarinia ononidis n. sp.* beschrieben.

2⁰ *Stellaria holostea* L. Blättertasche am Ende der Triebe, wie dies für das Cecidium von *Cecidomyia similis* Fr. Lw. bekannt ist. Der Erzeuger ist eine Cecidomyide.

3⁰ *Rosa sp.?* *Hymenopterocecidium*. Blattparenchymgalle, auf beiden Flächen des Blattes gleichmäßig und nur schwach hervortretend. Erzeuger: eine Tenthredinide.

4⁰ *Salix viminalis* L. *Hymenopterocecidium*. Blatt bogenförmig gekrümmt; in der Mitte zeigt sich der Rand nach unten eingerollt. Erzeuger: *Pontania sp.?*

5⁰ *Avena sativa* L. *Phytoptocecidium*. Vergrünung der Ährchen mit Bildung neuer mehr oder weniger lang gestielter Ährchen.

6⁰ *Calluna vulgaris* Sal. *Phytoptocecidium*. Triebspitzendeformation: schwache Cladomanie mit abnormer weißer Behaarung.

7⁰ *Euphrasia odontides* L. *Helminthocecidium*. Spindelförmige Stengelschwellung.

8⁰ *Rosa sp.?* Aus den bekannten nach oben zusammengeklappten und verdickten Blättchen wurde eine neue Gallmücke gezogen, die als *Macrolabis Luceti n. sp.* beschrieben wird.

Prof. J. J. Kieffer (Bitsch, Lothr.).

Schilling, Heinr. Frhr. **von: Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues.** '99. Bemerkung zum Referat Bd. 5, p. 76 vom Verfasser.

Es sei mir gestattet, zu berichtigen, daß ich jenen einjährigen Zweig mit den Eiern und dem legenden *Psilura monacha* ♀ frisch aus dem Walde zum Abzeichnen mitnahm. Diese Eierablage an dünnen Zweigchen ist ja unnormal, aber absolut nicht falsch. Bei der ungeheuren Invasion der Nonne in den mir benachbarten Wäldern unseres Oberschwabens 1890, 1891 und 1892 habe ich diese unnormale Eierablage in vieltausendfacher Wiederholung in den Fichtenzweigen gefunden und, weil interessant, dargestellt. Daß mir die gewöhnliche, normale Art der Eierablage bekannt, bezeugt das daneben stehende Bild, in dem die Legeröhre des ♀ eben die Eier unter eine Rindenschuppe absetzt. Die ausdrückliche Erklärung der Bilder vergleiche: „Praktischer Ratgeber", No. 35, 1890.

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

‥ Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, II. — **7.** The Canadian Entomologist. ol. XXXII, No. 2. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jhg., No. 24. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., lo. 9—11. — **25.** Psyche. Vol. 9, march. — **28.** Sociétas entomologica. XIV. Jhg., No. 23 und 24. — **9.** Stettiner Entomologische Zeitung. 60. Jhg., No. 7—9. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. D. 42, afl. 4. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XIX. Jhg., II. u. III. Heft. — **38.** U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bulletin No. 22, N. S. — **42.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. IX. Bd., Heft 6.

Allgemeine Entomologie: Burnens, Alfr.: Sur les leucocytes et leur influence dans la métamorphose. Arch. Sc. phys. nat. Genève, T. 8, p. 182. — Comstock, J. H., and Needham, J. G.: The Wings of Insects. V. The Development of Wings. figs. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 845. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18**, pp. 66, 74, 82. — Johnson, W. F.: Entomological Notes from Ulster. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 257. — Krüger, Edg.: Über die Entwickelung der Flügel der Insekten

mit besonderer Berücksichtigung der Deckflügel der Käfer. Göttingen, '98. — Poulton, Edw. B.: A Method of Labelling Type Specimens in Collections of Insects. Proc. Americ. Assoc. Adv. Sc. 46. Meet, p. 244. — Smith, John B.: A new Method of Studying Underground Insects. Proc. Americ. Assoc. Adv. Sc. 46. Meet., p. 366. — Wasmann, E.: Zur Kenntnis der bosnischen Myrmekophilen und Ameisen. 3 fig. Wiss. Mitt. Bosn. Hercegov., 6. Bd., p. 767. — Wattenwyl, K. Brunner von: Die Färbung der Insekten. (5 Taf., 14 p.) Wien, W. Braumüller, '99.

Angewandte Entomologie: Chittenden, F. H.: The Bronze Apple-Tree Weevil (Magdalis aenescens Lec.). ill. p. 37. — Insects and the Weather: Observations during the Season of 1899. p. 51. — Food Plants and Injury of North American Species of Agrilus. p. 64, **38.** — Coquillet, D. W.: Two New Cecidomyians destructive to Buds of Roses. ill. **38**, p. 44. — Ewert, .: Verwüstungen einiger Tipula-Arten auf Wiesen. **42**, p. 828. — Froggatt, Walt. W.: Scale Insects that produce Lac. 1 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 1159. — Havens, Fel. G.: Insect Control in Riverside, California. **38**, p. 83. — Hemenway, H. D.: Experiments with Hydrocyanic Acid-Gas as a Means of exterminating Mealy Bugs and other Insects in Greenhouses. **38**, p. 69. — Howard, L. O.: The two most abundant Pulvinarias on Maple. ill. p. 7. — The Insects to which the name „Kissing Bug" became applied during the summer of 1899. ill. p. 24, **38.** — Hunter, W. D.: An investigation to determine whether Melanoplus spretus breeds permanently in the Furtle Mountains in North Dakota. ill. **38**, p. 80. — Johnson, Will. G.: The Destructive Green-Pea Louse. ill. **7**, p. 36. — Pergande, Theod.: A new species of Plant-Louse injurious to Violets. **7**, p. 29. — Wilcox, E. V.: The grain Aphis (Siphonophora avenae); an army cutworm (Chorizagrotis agrestis). (2 fig. 18 p.) Montana Agr. Stat. Bull. 17.

Collembola: Willem, Vict.: Deux formes nouvelles d'Isotomiens: Isotoma stagnalis et Isotoma tenebricola. **2**, p. 28.

Thysanura-Collembola: Absolon, K.: Vorläufige Mitteilung über die Gattung Dicyrtoma und Heteromurus hirsutus n. sp. aus den mährischen Höhlen. Zool. Anz., 22. Bd., p. 493. — Wahlgren, Ein.: On some Apterygogenea collected in the Volga-delta and in Transcaspia by D. E. Lönnberg. 3 fig. Öfvers k. Vet. Akad. Hdlgn., Årg. 56, p. 817.

Orthoptera: Burr, Malc.: Forficules exotiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. **2**, p. 47. — Fritze, Adf.: Orthoptères de l'archipel malais (Voyage de MM. M. Bedot et Ch. Pictet). 1 tab. Revue Suisse Zool., T. 7, p. 335. — Gasser A.: La Mante réligieuse en 1899. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 51. — Heymons, R.: (Eier, Embryonen und junge Larven von Anisobalis litorea Whithe.) Demonstr. Vhdlgn. Deutsch. zool. Ges., 9. Jahresvers., Hamb., p. 289. — Lucas, W. J.: Orthoptera in 1899. 1 tab. The Entomologist, Vol. 32, p. 289. — Mc. Neill, Jer.: The Orthopteran Genus Trimerotropis. **25**, p. 27. — Navás, .: Un Ortóptero nuevo, Pygnogaster brevipes m. 2 fig. Act. Soc. Españ. Hist. nat. Madrid, '99, p. 235. — Petrunkewitsch, Alex.: Die Verdauungsorgane von Periplaneta orientalis und Blatta germanica. 1 tab. Zool. Jahrbb., Abt. f. Anat., 13. Bd., p. 171.

Pseudo-Neuroptera: Arkle, J.: Dragonflies in the Chester District. The Entomologist, Vol. 32, p. 309. — Banks, Nath.: On two genera of mites. **7**, p. 30 — Lucas, W. J.: British Dragonflies (Odonata). (37 tab. col., fig., 372 p.) London, L. Upcott Gill, '99. — Needham, Jam. G.: Direction for collecting and rearing Dragonflies, Stone Flies and May Flies. (9 p.) Washington, Goot. Print. Off., '99.

Neuroptera: Evans, Wm.: Boreus hiemalis in Lanarkshire. Ann. Scott. Nat. Hist, '00, p. 55. — Gasser, A.: Mantispa pagana F. (à Deux-Sèvres). Feuill. jeun. Natural., Ann. 30, p. 52. — Morton, Kenn. J.: Notes on the Scottish species of the genus Hemerobius. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 30. — Ostwald, Wolfg.: Experimental-Untersuchungen über den Köcherbau der Phryganeidenlarven. 2 fig. Zeitschr. f. Naturw., 72. Bd., p. 49.

Hemiptera: Alwood, Wm. B.: The Life History of Schizoneura lanigera Hausm. Proc. Americ. Assoc. Adv. Sc. 47. Meet., p. 369. — Cholodkovsky, N.: Aphidologische Mitteilungen. No. 6—12. 1 Taf. Zool. Anz., 22. Bd., p. 468. — Cockerell, T. D. A.: The Coccidae of Mauritius. Amer. Naturalist. Vol. 33, p. 899. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. III. Heteroptera: Discocephalinae and Pentatominae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 421. — Kirkaldy, G. W.: A Guide to the Study of British Waterbugs (Aquatic Rhynchota). (cont.) The Entomologist, Vol. 32, p. 296. — Melichar, L.: Beitrag zur Kenntnis der Homopteren-Fauna von Sibirien und Transbaikal. p. 33. — Eine neue Art der Homopteren-Gattung Aphrophora. p. 58, **33.** — Montandon, A. L.: Hemiptera cryptocerata. S.-fam. Mononychinae. Notes et descriptions d'espèces nouvelles. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. 8, p. 392. — Olivier, E.: Faune de l'Allier. Les Hémiptères. Rev. Scientif. Bourbonn., 12. Ann., p. 250.

Diptera: Bezzi, Mario: Zur Synonymie und Verbreitung des Psammorycter vermileo Deg. **33**, p. 56. — Coquillet, D. W.: New Genera and Species of Ephydridae. **7**, p. 33. — Meyere, J. C. H. de: Matériaux pour l'étude des Diptères de la Belgique. **2**, p. 37. — Mik, Jos.: Dipterologische Miscellen. 2, XIV., p. 71. — Ein neuer Thinophilus von Sardinien. p. 79, **33.** — Strobl, Gabr.: Spanische Dipteren, IX. **33**, p. 61.

Coleoptera: Bayer, L.: Übergangsformen bei Caraben. **28**, p. 187. — Bernhauer, Max: Neue Staphyliniden aus dem Kaukasus und den angrenzenden Ländern. **33**, p. 46. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28**, pp. 181, 188. — Candèze, Ern.: Elatérides nouveaux. **2**, p. 77. — Formanek, Rom.: Coleopterologische Notizen. **33**, p. 78. — Kempers, K. J. W.: Het aderstelsel der Kevervleugels. tab. **30**, p. 180. — Kolbe, H. J.: Die Arten der Hispinen-Gattung Cryptonychus. **29**, p. 184. — Lokai, .: Eine neue Leptusa vom Altvater-Gebirge. **33**, p. 77. — Ohaus, Fl.: Bericht über eine entomologische Reise nach Centralbrasilien. **29**, p. 204.

Lepidoptera: Barnes, Will.: New Species and Varieties of North American Lepidoptera. **7**, p. 42. — Bray, E.: Lépidoptères capturés aux environs de Virton. **2**, p. 31. — Dohrn, H.: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna von Sumatra. **29**, p. 245. — Dyar, Harr., G.: Notes on some North American Yponomeutidae. **7**, p. 37. — Frings, Carl: Beobachtungen an 2 Raupenarten. **28**, p. 188. — Fuchs, A.: Zwei neue Kleinschmetterlinge. **29**, p. 180. — Gauckler, H.: Eine Lokalvarietät von Parn. apollo L. ♀. **18**, p. 83. — Jünichen, R: Die schleimige Anfeuchtung des Raupenkörpers vor dem Eingehen in den Puppenzustand. **18**, p. 75. — Neuschild, Alex.: Frühlingsfalter der Provence. **18**, p. 68. — Schütze, .: Biologische Mitteilungen über einige Kleinschmetterlinge. **29**, p. 163. — Slevogt, B.: Reiche Novemberabende 1899. **28**, p. 180. — Snellen, P. C. T.: Eenige opmerkingen over Incurvaria capitella. p. 209. — Beschryving van Lycaena Bathinia nov. spec. p. 212, **30.** — Zahradka, Fr.: Einige lepidopterologische Mitteilungen aus dem Grauer Comitate. Ungarn. **28**, p. 179.

Hymenoptera: Forel, A.: Ponerinae et Dorylinae d'Australie. **2**, p. 54. — Oudemans, J. Th.: Trichiosoma lucorum L., eene biologische Studie. **30**, p. 223. — Rudow, F.: Weiterer Beitrag zum Größenverhältnis der Insekten verschiedener Breitengrade. **18**, p. 83. — Webster, F. M. and Mally, C. W.: The Purslane Saw-Fly — Schizocerus Zabriskei Ashm. **7**, p. 51.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Restitutio in integrum.

Von **L. Serhagen**, Hamburg.

I. Coleophora albidella H.-S. (Lep.)

(Mit Abbildungen.)

Heinemann führt in seinen Schmetterlingen Deutschlands und der Schweiz *Albidella* H.-S. als Varietät bei *Anatipennella* H. an (S. 583); allein er ist vorsichtig genug, dies mit einem ? zu thun. Denn die Ähnlichkeit der Falter will bei den Coleophoren wenig besagen; nur die Lebensweise, die Verschiedenheit der Säcke und vor allem der Raupen kann hier entscheiden.

Was nun die Lebensweise betrifft, so lebt *Anatipennella* H. polyphag an den verschiedensten Laubhölzern, wie *Sorbus, Corylus, Pirus, Prunus, Tilia, Quercus, Crataegus* u. a., *Albidella* H.-S. dagegen nur an *Salix caprea*. Während die Säcke der *Albidella* H.-S. mit weißgrauer Wolle bedeckt sind, sind die der *Anatipennella* H. nackt. Nun behaupten zwar diejenigen Autoren, welche den Standpunkt Heinemanns vertreten, die Säcke an *Salix* müßten naturgemäß mit solcher Wolle bedeckt sein, wegen der Blattwolle an der Unterseite der Blätter der Sahlweiden, die den Blättern der anderen Bäume fehle. Dagegen aber läßt sich manches einwenden. Als ich das erste Mal die mit Wolle bedeckten Säcke fand, traf ich zugleich einige nackte an denselben Weiden; die aus jenen erhaltenen Falter waren durchweg heller als die der letzteren, entsprachen also den für *Albidella* H.-S. angegebenen Merkmalen. Später nun fand ich auch die *Anatipennella*-Säcke an *Prunus Padus*; aber obgleich die Blätter dieses Baumes auch an der Unterseite wollig sind, zeigten doch die Säcke keine Spur von Wolle. Mein Bestreben war nun darauf gerichtet, abermals Säcke von *Salix* zu erlangen, um die Raupen beider Arten zu vergleichen und dadurch die Sache zu entscheiden. Das wollte mir aber lange nicht gelingen; entweder kam ich nicht zur richtigen Zeit, oder *Albidella* war für Jahre selten geworden.

Erst im Frühjahr 1897 war ich so glücklich, die Säcke wieder zahlreich anzutreffen und die Raupe zu malen und zu beschreiben. Ich sah nun, daß meine Beschreibung der Raupe der *Albidella* H.-S. so abweichend war von der der *Anatipennella* H., daß ein Zweifel an der Verschiedenheit beider nicht mehr möglich war.

Zum Vergleiche stelle ich meine über *Anatipennella* H. an *Prunus Padus* gemachten Beobachtungen mit denen über *Albidella* H.-S. zusammen.

a) *Anatipennella* H.

Der kleine Sack sitzt an der Unterseite der völlig entwickelten Blätter, in welche die Raupe eindringt, um kleine, unregelmäßige, weißliche Flecke mit schwach rötlichem Anfluge zu minieren. Später vergrößert die Raupe ihren Gespinstsack um das Doppelte dergestalt (9—10 mm), daß der alte kleine Sack in den neuen eingeschlossen, und zwar mit dem Rücken an der Rückenseite des neuen liegt. Da der alte Sack pechschwarz, der neue aber schneeweiß ist, so macht der ganze Sack jetzt einen überraschenden Eindruck, zumal der neue weiße Teil noch mit einer feinen, rosenrötlichen Winkellinie bezeichnet ist. Schon nach kurzer Zeit aber wird auch der neue Anbau ganz schwarz. Jetzt frißt die Raupe große, unregelmäßige Löcher aus der einen Hälfte größerer Blätter heraus, indem sie nur einzelne Querrippen stehen läßt. Mitte Mai erwachsen, spinnt sie ihren Sack an einem Zweige oder auf einer Blattoberseite fest, um sich zu verwandeln und den Falter von Ende Juni an zu liefern.



Sack von *Col. anatipennella* H. ($^{2}/_{1}$).

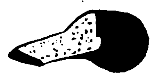
Nach der Beschreibung Staintons, die ich im wesentlichen bestätigt fand, ist die Raupe 8 mm lang, walzig dick, hinten sehr verdünnt, trübgelb, mit dunkelgrünem Rückengefäß, die Brustringe ins bräunliche ziehend; der kleine Kopf und der breite

Nackenschild sind wie die Afterklappe schwarz; auf dem Rücken des zweiten Ringes stehen vier kleine, dreieckige, dunkelbraune Flecke, in jeder Seite der drei Brustringe je ein schwärzliches Fleckchen. — Die obige an *Prunus Padus* lebende Raupe war auf den Brustringen dunkelrotbraun, hinten heller, der Nackenschild schwärzlich, der Kopf und die übrigen Hornauszeichnungen glänzend schwarz.

b) *Albidella* H.-S.

Die Raupe frißt nach der Überwinterung jung bis Anfang Mai nur die halbentwickelten Blattknospen von *Salix caprea*, in die sie eindringt, so daß nur das Sackende hervorragt und sie durch seine schwarze Färbung verrät; hierbei schiebt sie die Blattwolle hinter sich auf den Sack, von dem nur das Mund- und Endstück frei von derselben bleiben. Eine Jugendmine, wie bei *Anatipennella* H.-S., habe ich nie bemerkt. Später benagt sie ober-, seltener unterseitig die Blätter in großen, grünlichweißen Flecken, oder durchlöchert sie, wobei sie in beiden Fällen die Mittelrippe verschont. Auch sie ist Ende Mai erwachsen und spinnt sich zur Verwandlung fest. Der Falter fliegt Juni, Juli, nach meiner Beobachtung etwas früher als *Anatipennella* H.-S.

Der Sack ist nur 7 mm lang, etwas plumper, mit weißlicher Blattwolle, wie oben angegeben, bedeckt, im übrigen wie der vorige geformt, schwarz, ohne jeden Glanz, während *Anatipennella* H.-S. schwach glänzt.



Sack von *Col. albidella* H.-Sch. (²/₁).

Die Raupe ist 6 mm lang, von der Gestalt der vorigen, aber weinrot; der flache Kopf, die Brustfüße und die Brustschilde sind schwarzbraun, und zwar steht auf dem 1. Ringe ein großer, breiter Schild, auf dem 2. in der Mitte ein sehr schmaler, längerer, in vier Teile zerlegter, von denen die beiden mittleren größer, die beiden äußeren, schräg getrennten, kleiner und seitlich zugespitzt sind; von Seitenflecken befindet sich nur auf dem 1. Ringe je ein kleiner, runder Hornfleck oberhalb des ersten Brustfußpaares, die des 2. und 3. Ringes fehlen.

Will man also auch auf die verschiedene Färbung des Körpers und der Chitinflecke kein besonderes Gewicht legen und ebensowenig die gewiß recht abweichende Lebensweise beider Arten berücksichtigen, so ist doch der Unterschied in der Zahl und Form der Hornflecke ein so großer und specifischer, daß an der Selbständigkeit der *Albidella* H.-S. nicht länger gezweifelt werden darf.

II. *Lithocolletis Mahalebella* Muehl.

Auch diese von Wocke als Varietät von *Cerasicolella* H.-S. gehaltene Art möchte ich als selbständig ansprechen. Wocke führt als Grund für seine Ansicht an, daß ihm „das häufige Auftreten an erst kürzlich erfolgten Anpflanzungen der Nährpflanze" aufgefallen sei. Auch dieser Grund muß als hinfällig erscheinen, da derartige Beobachtungen bei sicher guten Arten ebenfalls gemacht worden sind. Auf unserem Eppendorfer Moor siedelte sich vor Jahren unerwartet die Grauerle *(Alnus incana)* an, und obgleich es nur einige ganz kleine Sträucher waren, erschien doch schon im nächsten Jahre *Strigulatella* Z. *Vaccinium vitis idaea* kam in meilenweiter Umgebung nur an einer kleinen Stelle im Bahrenfelder Holze vor; unsere jährlichen Besuche brachten uns nie eine *Junoniella* Z., so eifrig wir auch forschten, bis sie in einem Jahre plötzlich da war; sie kann nur von Stade her, wo die Preißelbeere häufig wächst, eingewandert sein. Diese beiden Arten können aber sicher mit keiner anderen verwechselt werden. Andererseits aber, und das dürfte entscheidend sein, traf ich in einem Garten an einem Kirschbaum die Minen von *Cerasicolella* H.-S. zahlreich, dagegen an einer dicht dabei stehenden Weichselkirsche keine einzige. Wäre das möglich gewesen, wenn *Cerasicolella* H.-S. und *Mahalebella* Muehl. identisch wären?

Zum Schlusse füge ich noch die kurze Beschreibung der *Mahalebella*-Raupe bei, wie ich sie mir aus einem Manuskripte Grabows notiert habe. Danach ist die Raupe grün, hinten dunkler, ockergelb angehaucht, mit dunklem Nackenschilde. — So kurz diese Beschreibung ist, so weicht dieselbe doch gewaltig von der der *Cerasicolella* ab.

III. *Lithocolletis betulae* Z.

Das von *Mahalebella* Gesagte gilt auch hier. Viele betrachten *Betulae* Z. nur als Varietät (Synonym) zu *Corylifoliella* Hw. Letztere ist bei Hamburg gemein an *Crataegus, Cotoneaster, Pirus* etc.; trotzdem finden wir nie eine Mine an *Betula*. Bei Berlin dagegen findet man nur die Mine von *Betulae* Z., nie aber eine entsprechende oberseitige Mine an den Nährsträuchern der *Corylifoliella* Hw. Diese Art fehlt eben bei Berlin. Auch die Raupen beider Arten sind verschieden; *Betulae* Z. ist z. B. heller und der Darmkanal schimmert oben graubraun durch, nicht grün, wie bei *Corylifoliella* Hw. — Eine früher bei Hamburg an *Betula* gefundene oberseitige Mine hat sich später als die der *Orn. scutulatella* S.-H entpuppt.

Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien. (Col.)

Von G. Paganetti-Hummler.

IV.

Platycerus v. capreolus Fuessl. In den Eichenwäldern bei Mokrine, Ubli nicht selten.

Dorcus parallelepipedus L. Eine ganz kleine Form in alten Eichenstrünken bei Castelnuovo; ebendort vereinzelt: *Systenocerus caraboides* L.

Scarabaeus variolosus F. Im ganzen Gebiet während der Sommermonate .häufig.

Sisyphus Boschnaki Fisch., *Gymnopleurus pilularius* L. und *Sturmi* Mac Leay überall häufig.

Copris hispanus L., *Bubas bubalus* Ol. In Kuhfladen während des Sommers in der Umgebung von Castelnuovo und Cattaro nicht selten.

Onthophagus Amyntas Oliv., *taurus* Schreber, *verticicornis* Laich., *vacca* L., *coenobita* Herbst, *fracticornis* Preyssl., *furcatus* F., *ovatus* L., *Schreberi* L. Castelnuovo, Risano, Cattaro, Budua häufig.

Oniticellus fulvus Goeze, *speciosus* Costa. In Kuhfladen bei Castelnuovo und Budua.

Aphodius scrutator Herbst, *fimetarius* L., *v. autumnalis* L., *scybalarius* F., *granarius* L., *immundus* Creutz, *merdarius* F., *tabidus* Er., *consputus* Creutz, *tristis* Panz, *pusillus* Herbst, *quadriguttatus* Herbst, *varians* Duft, *luridus* F., *gibbus* Germ. Im ganzen Gebiet unter Mist und faulenden Vegetabilien anzutreffen.

Oxyomus sylvestris Scop., *Rhyssemus* ---*manus* L. Ebenso.

Pleurophorus caesus Panz. Unter halb-:kenem Meertang und unter Laubschichten überall.

Trox sabulosus L. In wenigen Stücken dem Sutorinagebiet.

Geotrupes fossor Waltl. Bei Castelnuovo sonders im Herbst und Frühjahr auf schattigen Waldwegen in faulen Pilzen und unter Kuhfladen.

Geotrupes laevigatus F. Häufig fast durch das ganze Jahr unter Kuhfladen.

Pentodon punctatus Villers. Einzelne kleine Exemplare, die sich eben entwickelt hatten, fing ich im Frühjahr unter Steinen im Sutorinagebiet.

Oryctes grypus Ill. Im Mulm alter Eichenstrünke vereinzelt.

Rhizotrogus vernus Germ. Vereinzelt im Frühjahr um Castelnuovo.

Rhizotrogus v. ochraceus Knoch. Im Juni zu Tausenden in den Olivenkulturen bei Castelnuovo schwärmend. Die Flugzeit dauert ungefähr drei Wochen, von 7—8 Uhr abends; nach dieser Zeit waren nur mehr entkräftete Männchen am Boden zu finden.

Haplidia transversa F. Im Juni, Juli auf den Abhängen um Castelnuovo schwärmend.

Melolontha pectoralis Germ. Im Juli bei Ubli (700 m Höhe) in wenigen Stücken von Buchen geklopft.

Homaloplia marginata Fuessl. Auf einer Wiese mit sandigem Boden im Gebiete der Sutorina etwa durch 14 Tage anfangs Juni schwärmend.

Homaloplia erythroptera Fris. Immer nur vereinzelt auf Wiesen um Castelnuovo und Kameno.

Anomala junii Duft. Im Juni tagsüber zu Tausenden um Farrenkräuter bei Bakozi schwärmend.

Anomala osmanlis Blaud. In wenigen Exemplaren Juli-August vom Sutorinagebiet.

Anisoplia valida Kr., *flavipennis* Brull. Im Juli auf Getreidefeldern bei Kameno.

Hoplia flavipes Grm. Zwei Exemplare im Thale der Begowina im Mai von *Spiracea* geklopft.

Epicometis squalida Scop., *Leucocelis funesta* Poda. Auf Blüten im Sommer im ganzen Gebiete gemein.

Cetonia v. praeclara Muls. und *v. lucidula* Fieb. Im Sommer um Castelnuovo, Risano und Cattaro.

Potosia speciosissima Scop., *angustata* Germ. Überall häufig; seltener: *var. purpurascens* Rttr.

Valgus hemipterus L. Im Sommer im ganzen Gebiet gemein.

Capnodis cariosa Pallas., *tenebrionis* L. und *tenebricosa* Herbst. Überall nicht selten, letzterer meist am Fuße von Mandelbäumen.

Buprestis cupressi Germ. In wenigen Stücken aus den Cypressenhainen bei Bodi und Ragusa.

Anthaxia croesus Vill., *cichorii* Oliv., *millefolii* F., *umbellatarum* F., *lucens* Küst., *salicis* F., *semicuprea* Küst., *fulgurans* Schrank, *grammica* Lap., *nitidula* L., *moris* F. Während der Sommermonate bei Castelnuovo, Cattaro und Budua besonders auf Blüten an Straßenrändern.

Ptosima 11-maculata Herbst. Wenige Stücke im Juli von Kirschbäumen bei Kameno geklopft.

Acmaeodera crinita Lap. Ein Exemplar aus dem Sutorinagebiete im Juni 1897.

Sphenoptera geminata Illig. Zwei Exemplare im Juli von ebendort.

Coroebus rubi L. *(var.?)*. Häufig im Juni im Sutorinagebiet und bei Castelnuovo.

Agrilus viridis L., *biguttatus v. coerulescens* Schilsky, *derasofasciatus* Lac., *roscidus* Kiesw. Im Sommer um Castelnuovo.

Agrilus sulcifer. Im Juni gekeschert im Sutorinagebiet.

Cylindromorphus filum Gyll., *Aphanisticus angustatus* Luc., *pusillus* Oliv. Von Gräsern (Juni) feuchter Wiesen um Castelnuovo gekeschert.

Trachys corusca Panz. Im ganzen Gebiet von März bis September häufig.

Throscus carinifrons Bono. Wenige Stücke vom Gelände der Begowina.

Adelocera fasciata L. Unter der Rinde alter Eichenstrünke im Mai im Begowinathal.

Archontas crenicollis Mèn. Im Juni unter Steinen am Bachrande bei Budua.

Drasterius bimaculatus Rossi, *v. fenestratus* Küst., *v. quadrisignatus* Küst., *v. binotatus* Rossi. Überall auf sandigem Boden häufig.

Hypnoidus minutissimus Germ. Anfangs Mai von Eichengebüsch bei Castelnuovo gekeschert.

Cardiophorus discicollis Herbst. Im Juli von *Paliurus* geklopft. Castelnuovo, Budua.

Melanotus crassicollis Er., *punctolineatus* Pelerin. Im Juni, Juli, August von *Paliurus* und Sträuchern, die zur Einfriedigung von Feldern dienen, bei Castelnuovo und Trebesin geklopft.

Limonius lythrodes Germ., Juli bei Ubli, *nigripes* Gyll., Juli, August von Feldeinfriedigungen bei Trebesin.

Athous cingulatus Mill., *pallens* Muls. Im Juni in den Eichenhainen bei Topla von Gräsern gekeschert.

Dima dalmatina Küst. Wenige Stücke auf Kobyla (Halbinsel) von jungen Eichen im Juni geklopft.

Agriotes turcicus Cand., *pilosus* Panz, *ustulatus* Schaller, *sputator* L., *lineatus* L. Während der Sommermonate von Wiesen im Sutorinagebiet und bei Castelnuovo gekeschert.

Synaptus filiformis F. Castelnuovo, auf blühendem *Paliurus* häufig.

Silesis terminatus Er. Im Mai und Juni auf *Paliurus* bei Castelnuovo und Budua.

Adrastus humilis Er. Im Frühjahr von blühenden Sträuchern bei Castelnuovo geklopft.

Cebrio insularis Chevr. Wenige Exemplare aus Kručewiza an Häusern angeflogen.

Cyphon variabilis Thunb. Unter Genist am Rande der Begowina im ersten Frühjahr häufig.

Homalisus sanguinipennis Lap. Wenige Exemplare im Mai von Wiesen bei Castelnuovo und Topla gekeschert.

Lampyris Zenkeri Germ. Einige Exemplare im Juni bei Cattaro.

Lamprohiza Germari Küst. Vier Exemplare im Juli bei Castelnuovo.

Luciola illyrica Küst. (die ich als eigene Art, nicht *var.* von *italica* L. betrachte). Im Juni, Juli bei Castelnuovo häufig. Ein einziges Exemplar fand ich mit kurzen Flügeldecken. Ich bin im Zweifel, ob ich diese als Abnormität oder Geschlechtsauszeichnung des ♀ zu betrachten habe.

Cantharis annularis Mèn., *fusca* L., *pulicaria* F., *livida* L. Auf Blüten im Mai und Juni bei Castelnuovo und Budua.

Rhagonycha fulva Scop., *viduata* Küst. Im Mai bei Kameno.

Malchinus demissus Kiesw., *sinuatocollis* Kiesw. In der Umgebung von Castelnuovo nicht selten.

Malthinus punctatus Fourcr., *fasciatus* Oliv. Auf den jungen Eichentrieben im Savinapark bei Castelnuovo.

Malthodes guttifer Kiesw. Von Eichen im Mai, Juni und Juli bei Castelnuovo geklopft.

Drilus flavescens Rossi. Auf Blüten im Juni und Juli bei Castelnuovo und Budua.

Colotes punctatus Er. Im Gebiete der Sutorina in Gemeinschaft von Anthiciden im Sande (Juni-Juli). (Fortsetzung folgt.)

Abnorme Kopfbildung bei Tenthredopsis elegans Knw. (Hym.)

Von **Fr. W. Konow**, p. Teschendorf.

Während im Flügelgeäder bei den *Chalastogastra* recht häufig abnorme Bildungen eintreten, wodurch nicht nur Anfänger beim Bestimmen leicht irregeführt werden, sondern wodurch auch mancherlei verkehrte systematische Aufstellungen veranlaßt worden sind, scheint eine abnorme Bildung anderer Körperteile höchst selten vorzukommen, eine Erscheinung, die auffällig ist, da doch diese Tierchen im Larvenzustande frei leben und daher mancherlei Verletzungen ausgesetzt sein müssen. Möglich, daß die Larven auch leichten Verletzungen gewöhnlich erliegen, so daß am vollkommenen Insekt organisch verwachsene Verstümmelungen selten wahrgenommen werden. Daß jedoch auch die *Chalastogastra*-Larven eine nicht unbedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Verletzungen besitzen, ist durch die Versuche des Herrn Dr. J. Th. Oudemans erwiesen worden, der sogar kastrierte Larven zur Entwickelung gebracht hat.

Eine sehr auffällige Abnormität finde ich an einem weiblichen Exemplar von *Tenthredopsis elegans* Knw., das aus Mähren stammt und dem die Ocellen fehlen, Organe, die doch für die *Chalastogastra* wesentlich zu sein scheinen. Bei genauerer Betrachtung des übrigens durchaus wohlgebildeten Exemplars erkennt man aber, daß die Ocellen nicht einfach fehlgeschlagen sind, sondern daß die ganze obere Stirn bis zu den Fühlern hinab nicht vorhanden ist. Stirn ist bei den *Chalastogastra* derjenige Teil des Gesichtes zwischen den großen Netzaugen, der gewöhnlich gegen die an die Augen stoßenden Seitenteile (Wangen) mehr weniger erhaben und jederseits durch eine Furche oder Grube abgegrenzt zu sein pflegt, der vom Scheitel bis zum Clypeus reicht und der oben die Ocellen, unten die Fühler trägt. Diese Stirn ist bei dem fraglichen Exemplar vom Scheitel bis zu den Fühlern vollständig verschwunden und an Stelle derselben ist nur eine feine Naht zwischen den aneinanderstoßenden Wangen zu sehen. Der Vorderkopf ist infolgedessen gleichsam zusammengeschoben, während der Hinterkopf neben den Augen stark hervorquillt, so daß der Kopf hinter den Augen erweitert erscheint. Das Gesicht ist in der Mitte der Länge nach ein wenig eingedrückt. Der Scheitel, d. i. der kleine, jederseits durch eine Furche begrenzte Teil des Oberkopfes, der hinter den Ocellen liegt, ist nun nach vorn spitz verengt und nach hinten buckelig in die Höhe geschoben. Unten über dem Clypeus ist das Stirndreieck vorhanden und hat durch seine Gestalt die Möglichkeit geboten, den Mund in normaler Form zu erhalten, während darüber die übrigens völlig normal gebildeten Fühler ziemlich dicht aneinandergerückt sind.

Es fragt sich, wie diese auffällige Bildung entstanden sein mag. Zunächst ist es klar, daß hier nicht ein zufälliges Stück aus dem Körper des Tieres verschwunden sein kann, sondern daß ein organischer, selbständiger Teil der Chitinhülle abhanden gekommen sein muß; sonst wäre eine so regelmäßige Mißbildung, wie sie hier vorliegt, undenkbar. Daraus ergiebt sich ferner, daß es morphologisch nicht richtig sein kann, die Basis der Fühler und den Teil des Gesichtes, der zwischen den Fühlern und dem Clypeus liegt, noch mit zur Stirn zu rechnen. Praktisch ist es allerdings für den Naturhistoriker nötig; und es ist ein völlig unberechtigtes Bestreben der Morphologie, das neuerdings so vielfach hervortritt, uns

Historikern ihre Terminologie aufzwingen zu wollen. Was für die Morphologie richtig ist, kann für den Historiker höchst unpraktisch und darum völlig unrichtig sein. Die Morphologie ist eine besondere Wissenschaft, der darum dringend zu raten ist, in ihren bescheidenen Grenzen zu bleiben und Übergriffe auf andere Gebiete, für die sie kein Verständnis hat, zu meiden.

Doch kehren wir zurück zu dem in Rede stehenden monströsen Tierchen, dem die Stirn abhanden gekommen ist. Die Ursache dieser Mißbildung dürfte in einer Verletzung der Larve gesucht werden müssen, und es ist zu untersuchen, an welchem Teile der Larve diese Verletzung eingetreten sein mag. Bei dem Übergang aus dem Larvenstande in den Puppenstand muß im Innern der Larve eine furchtbare, krampfartige Revolution oder Konvulsion eintreten, die bei den voraufgehenden Häutungen schwache Vorläufer gehabt hat. Fühler, Beine, Flügel und am Kopf die Augen beginnen plötzlich ein enormes Wachstum, und wahrscheinlich infolge der starken Vergrößerung der Netzaugen tritt am Kopf eine konvulsivische Verschiebung der einzelnen Teile des Chitinskelettes nach innen und hinten ein. Die Kopfnähte werden gesprengt; durch Zerreißen der Scheitelnaht erhält am Kopf der Larve das Stirndreieck, das unter dem Oberkopf zwischen den Augen liegt und ringsum von Nähten begrenzt wird, die Möglichkeit, sich nach oben zu schieben und zwischen die Schädelseiten zu pressen. Der Oberkopf der Larve wird so auseinandergedrückt; die Schädelseiten bilden bei der Imago die Schläfen und den größeren Teil des Hinterkopfes, während die Stirn der Larve mit dem hinteren dreieckigen Teil gleichfalls auf den Hinterkopf geschoben wird, mit dem vorderen Teil aber den Scheitel der Imago bildet, jenes seitlich und vorn durch mehr weniger deutliche Furchen begrenzte Feld, das hinter den Ocellen liegt. Dagegen wird am Kopf der Larve der unter dem Stirndreieck gelegene quere Clypeus stark zusammengedrückt und bis zum Scheitel nach oben geschoben, um nun die Stirn der Imago zu bilden, die oben die Ocellen trägt. Wenigstens die beiden oberen Nebenaugen sind in den Seitenecken des Clypeus am Larvenkopfe bereits deutlich erkennbar. Die bei den Tenthredinidenlarven unter den Augen befindlichen Fühler rücken nach innen und engen den unteren Teil der Stirn stark ein. Unserem Tierchen muß also im Larvenzustande irgendwie eine Verletzung des Clypeus beigebracht worden sein. Der Biß eines Vogels kann wohl nicht gut die Ursache der Verletzung gewesen sein. Der Schnabel eines Vogels würde der Larve eine viel ärgere Verwundung beigebracht haben. Viel näher liegt es, an den Biß einer mordgierigen Larve zu denken. Derartige Larven sind allerdings bisher bei den Tenthrediniden nicht bekannt geworden; aber von manchen Lepidopterenlarven weiß man längst, daß sie gern einander völlig verzehren. Wenn also etwa die Larve unserer *Tenthredopsis* beim Benagen des Blattrandes mit einer solchen Lepidopterenlarve zusammengetroffen ist, so ist wohl anzunehmen, daß die letztere einen Biß gegen jene geführt und ihr den Clypeus mittels ihrer scharfen Mandibeln herausgerissen habe. Die Tenthredinidenlarven pflegen sich bei Berührung zusammenzurollen und fallenzulassen. So ist unsere *Tenthredopsis*-Larve ihrer Mörderin entkommen, und ihre kräftige Natur hat die schwere Verletzung überwunden, hat aber die verloren gegangene Stirn nicht zu reproduzieren vermocht.

Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings-Aberrationen. (Ent. gen.)

Von Prof. P. **Bachmetjew**, Sofia. (Schluß aus No. 7.)

Somit hätten wir im Durchschnitt für die untersuchten Puppen den folgenden kritischen Punkt (K_1):

Vanessa levana . . . . . — 12,7°,
„ *polychloros* . . . — 12,4°,
„ *atalanta* . . . . — 11,8°,
„ *io* . . . . — 10,8°,
Aporia crataegi . . . . . — 10,2°,
Saturnia spini und *pyri* . . — 9,0°,
Deilephila galii . . . . . . — 7,0°,
Lasiocampa quercifolia . . — 6,4°,

wo die Werte in absteigender Reihe folgen.

Daraus folgt, daß die Puppen z. B.

von *Vanessa levana* doppelt so große Kälte aushalten können als *Lasiocampa quercifolia*.

In welchem Entwickelungsstadium ein Schmetterling einen tieferen kritischen Punkt besitzt, ist aus folgender Zusammenstellung der von mir ermittelten Werte ersichtlich:

No.	Art	Stadium	K_1	N_1	Datum
25	*Las. quercifolia*	Raupe	— 1,1	— 0,8	19./V. 99
26	„ „	Puppe	— 6,4	— 0,8	22./V. 99
27	„ „	Schmetterling	— 8,7	— 0,8	9./VI. 99
28	*Saturnia spini*	Raupe	— 7,3	— 0,9	4./VI. 98
29	„ „	Puppe	— 8,8	— 1,4	21./IV. 99
30	„ „	Schmetterling	— 10,3	— 2,0	17./IV. 99
31	*Deil. galii*	Puppe	— 8,1	— 1,1	17./IV. 99
32	„ „	Schmetterling	— 11,3	— 1,5	2./VI. 99

D. h. der kritische Punkt liegt bei der Puppe tiefer als bei der Raupe und am tiefsten beim Schmetterlinge. Aus dieser Tabelle ist noch zu ersehen, daß, je länger die Zeit zwischen einzelnen Stadien eines und desselben Insekts ist, bei desto tieferer Temperatur der normale Erstarrungspunkt (N_1) der Säfte dieses Stadiums liegt.

Es ist zu vermuten, daß, je älter die Puppe ist, desto tiefer ihr kritischer Punkt liegt, da die Puppe sich allmählich zum Schmetterlinge entwickelt und folglich auch ihr sonst nicht so tiefer kritischer Punkt allmählich auf die Größe desjenigen des Schmetterlings heruntersinken soll.

Diese Vermutung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man die Worte E. Fischers*): „Bei diesen Temperaturen trat der Tod einiger Puppen ein, weil sie zu weich (zu früh) der Kälte ausgesetzt wurden" (p. 19) in Betracht zieht. Derselbe Verfasser sagt an einem anderen Orte: „Zu früh, also noch zu weich in die tiefe Temperatur gebracht, sterben die Puppen ab." **)

Somit wäre ein praktischer Schluß zu ziehen: Die zum Erzeugen von Schmetterlings - Aberrationen benutzten Puppen können, angefangen von ıhrem kritischen Punkte sofort nach '-r Verpuppung, stets tiefer und tieferer Kälte unterworfen werden, bis schließlich der kritische Punkt demjenigen des Schmetterlings gleichkommt, wobei die Kältesteigerung gleichen Schritt mit der Entwickelung der Puppe halten soll. In diesem Falle wäre der Nutzeffekt bei Kälteversuchen größer als sonst.

Gestützt auf die gewonnenen Werte für K_1 und N_1, wollen wir uns nun zur detaillierten Betrachtung der Insekten-Kurve (Fig. in No. 6) wenden.

Wie aus den angeführten Tabellen ersichtlich ist, variiert bei verschiedenen Puppen einer und derselben Schmetterlings-Art der kritische Punkt. Diese Amplitude erreicht z. B. bei Puppen von *Ap. crataegi* 11,7—8,0 = 3,7° (unter 6 Exemplaren), bei Puppen von *Van. levana* 14,5—10,6 = 3,9° (unter 3 Exemplaren) etc. Woher diese Variation kommt und welchen Gesetzen sie unterliegt, wird in einer anderen Abhandlurg besprochen werden.*)

Wenn also solche Variationen vorkommen, so darf man die maximale, von Puppen zu ertragende Kälte nicht für alle Exemplare anwenden, welche zum Versuch „en masse" genommen wurden, sonst sterben die keinen so tiefen kritischen Punkt besitzenden Puppen ab, und vielleicht hätten gerade bei diesen die interessantesten aberrativen Formen erhalten werden können.

Von diesem Standpunkte aus betrachtet, kann man die bekannten Versuche von

*) E. Fischer: „Neue experimentelle tersuchungen" etc. Berlin, 1895.

**) E. Fischer: „Societas Entomologica". XIII., No. 22, p. 169, No. 23, p. 177. 1899.

*) Ist bereits geschehen: „Zeitschr. f. wiss. Zool." 67, p. 529—550. 1900.

E. Fischer und M. Standfuß teilweise erklären, nämlich die Mortalität der Puppen.

E. Fischer arbeitete mit Puppen aus *Vanessa*-Gruppen, wobei die Puppen während 2—4 Stunden der tiefsten Temperatur ausgesetzt waren. Die erhaltenen Resultate sind:

Temperatur	Art		Zahl			gestorben	%
t = — 20° C.	*Vanessa io,*	von	8	Stück	starben	3	37
	„ *antiopa*	„	12	„	„	7	58
	„ „	„	12	„	„	10	83
	„ *urticae*	„	200	„	„	192	96
t = — 14 bis — 16°	„ *prorsa*	„	50	„	„	27	54
	„ *polychloros*	„	20	„	„	8	40
t = — 10 bis — 12°	„ *cardui*	„	14	„	„	9	64
— 8 bis — 12°	„ „	„	25	„	„	12	48
— 6 bis — 10°	„ *atalanta*	„	13	„	„	6	46
— 4 bis — 6°	„ *urticae*	„	12	„	„	9	75

Die Mortalität bei Versuchen mit — 20° erklärt E. Fischer „sicher durch Infektion" und die bei anderen Temperaturen „weil die Puppen zu weich (zu früh) der Kälte ausgesetzt wurden."

Die Ursache der Verschiedenheit des kritischen Punktes bei verschiedenen Exemplaren einer und derselben *Vanessa*-Art spielte dabei gewiß eine bedeutende Rolle, erstens schon deshalb, weil derselbe bei ♂ und ♀-Exemplaren verschieden ist, zweitens nahm der Verfasser nicht absolut gleich alte Puppen; dies aber verursacht, wie wir gesehen haben, eine noch größere Differenz in dem kritischen Punkte. Man kann aber gleichzeitig nicht negieren, daß die Lebensfähigkeit der Puppen auch davon abhängt, ob man die intermittierende oder die gewöhnliche Abkühlung und wie oft pro Tag anwendet.

Für den letzten Umstand sprechen auch weitere Versuche von E. Fischer. Diese Versuche wurden nur während drei Tagen angestellt und zwar so, daß zuerst die Puppen bei + 22° sich befanden, nachher bei + 15° und schließlich bei — 3° bis — 4°, worauf die Temperatur in umgekehrter Reihenfolge stieg. Die Sterblichkeit war dabei folgende:

Art		Zahl			gestorben	%
Vanessa polychloros,	von	10	Puppen	starben	3	30
„ *antiopa*	„	20	„	„	6	30
„ *io*	„	20	„	„	0	0
„ *c-album*	„	14	„	„	2	14
„ *cardui*	„	6	„	„	0	0
„ *atalanta*	„	10	„	„	3	30
„ *urticae*	„	30	„	„	1	3

Da der kritische Punkt für Puppen von *Vanessa*-Arten höher als die bei diesen Versuchen angewendete Kälte (— 4°) ist, so ist hier die Ursache der Sterblichkeit nur durch den Einfluß der intermittierenden Abkühlung zu erklären.

Also, da der kritische Punkt (K_1) für verschiedene Exemplare einer und derselben Art verschieden ist, so wird selbstverständlich auch der tödliche Punkt (K_2) für dieselben verschieden sein. Weil $K_1 = K_2$, so sterben früher diejenigen Puppen, welche keinen so tiefen kritischen Punkt haben und umgekehrt.

Diese Schlußfolgerung wird durch Versuche von verschiedenen Entomologen bestätigt. So fand z. B. M. Standfuß, daß bei — 20° nicht alle Schmetterlings-Puppen sterben, sondern daß die weitere Steigerung der Kälte tödlich oder doch mißbildend wirkt. E. Fischer fand schon früher, daß bei — 23° C. die *Vanessa*-Puppen bald absterben und daß bei — 20° die Sterblichkeit geringer ist; weiter schreibt er: „Ich schrieb dies der großen Kälte zu, vielleicht war Infektion die Ursache; sicheres konnte man nicht feststellen."

Diese Resultate kann man erklären wie folgt:

Von mehreren Puppen (wir wollen hier vorläufig nur *Vanessa*-Arten im Auge behalten), welche den kritischen Punkt im Durchschnitt $K_1 = 12°$ haben, erstarrten einige, als das Luftbad — 20° hatte, bei — 10° weitere und die dritten bei — 14°.

Dabei wurde latente Erstarrungswärme frei und die Temperatur sämtlicher Puppen stieg sofort bis ca. 15°. Darauf sank die eigene Temperatur der Puppen von neuem, bis dieselbe nach einer gewissen Zeit wieder — 10° ward; dabei starben nach der oben ausgesprochenen Regel die Puppen, welche den kritischen Punkt gleich — 10° hatten. Dauerte die Abkühlung weiter, dann starben auch die Puppen mit dem kritischen Punkt gleich — 12°, und wenn man die Puppen noch länger abkühlen läßt, so würden auch die letzten Puppen, bei welchen der kritische Punkt — 14° beträgt, sterben.

Wenn es wirklich so ist, dann braucht man die Temperatur des Luftbades gar nicht so niedrig (— 20) zu nehmen. Es genügt eine Kälte im Maximum

für Puppen von *V. levana* von — 12,7
„ „ „ *V. polychloros* „ — 12,4
„ „ „ „ *atalanta* „ — 11,8
„ „ „ „ *io* „ — 10,8
„ „ „ *Ap. crataegi* „ — 10,2
„ „ „ *Sat. spini* und *pyri* „ — 9,0
„ „ „ *Deil. galii* „ — 7,0
„ „ „ *Las. quercifolia* „ — 6,4

um von denselben aberrative Formen zu erhalten, nur muß in diesem Falle der Einfluß von solcher Kälte nicht zwei Stunden dauern, wie es bis jetzt geschah, sondern vielleicht 24 Stunden oder genauer, bis die eigene Temperatur der Puppen derjenigen der sie umgebenden Luft gleichkommt.

Da diese Temperaturen für den kritischen Punkt im Durchschnitt angeführt sind, so sterben einige der Puppen, und zwar ca. 33%.

Auch erhält man dabei noch folgendes: Wenn z. B. Puppen von *V. levana* im Luftbade von 12,7° während z. B. 24 Stunden verbleiben, so würden davon, wie gesagt, 33% sterben. Ein Teil des Restes wird nach Verlauf dieser Zeit noch immer flüssige Säfte beibehalten und die übrigen Puppen werden „um ein Haar" vom Tode entfernt sein, indem die Temperatur ihrer erstarrten Säfte fast gleich der Größe K_1 sein wird.*) Man erhält folglich auf diese Weise Puppen mit flüssigem und erstarrtem Saft; dieser Umstand, wie oben gesagt, kann aber ganz verschiedene Wirkungen auf den Körperbau des Insekts ausüben. Es würden Formen entstehen, welche miteinander gar nicht zu vergleichen wären, da bei einigen Puppen die Zirkulation der Säfte noch möglich ist, während bei anderen der Stillstand sämtlicher Funktionen eintritt. Im ersteren Falle hätten wir mit einer Verlangsamung der Entwickelung, im letzteren Falle mit völligem Stillstand zu thun.

Wenn dem so ist, so sollte man beim Erzeugen von Aberrationen darauf Acht geben, daß die Säfte des Insekts, obwohl unterkühlt, dennoch nicht zum Erstarren gebracht werden.

Es liegt in unseren Händen, nachdem der kritische Punkt bekannt ist, die langsame Entwickelung der Puppe zu regulieren, indem man die eigene Temperatur der Puppen in weiten Grenzen variiert, aber niemals die Größe K_1 überschreitet. Auf diese Art kann man hoffen, sämtliche bis jetzt gefundenen und noch in der Natur zu findenden aberrativen Formen künstlich zu erzeugen.

Die Versuche von F. Merrifield**), K. Frings***), H. Gauckler†), G. Ruhmer††) und anderen bieten genügenden Beweis, daß aberrative Formen auch bei geringeren Kältegraden erhalten werden können.

Ich hoffe, durch diese meine Abhandlung den wissenschaftlichen Weg zum Experimentieren mit Kälteeinfluß auf die Insektenentwickelung gegeben zu haben, indem ich mich bereit erkläre, den nötigen kritischen Punkt bei Insekten in verschiedenen Entwickelungsstadien für die Interessenten zu bestimmen.

*) Die letzten von mir angestellten Versuche ergaben für K_2 in einigen Fällen einen Wert, welcher um einige Zehntel des Grades tiefer liegt als K_1.

**) F. Merrifield: „Transact. Entom. Soc.", p. 425. 1884.

***) K. Frings: „Societ. Entomol." 1898 u. 1899.

†) H. Gauckler: „Iris". 1896 u. 1898.

††) G. Ruhmer: „Karsch's Ent. Nachr." 1898

Kleinere Original-Mitteilungen.

Nigrismen von *Carabus auratus* L. (Col.)

Auf einer Exkursion in den westlichen Odenwald und in die Bergstraße fand ich am 21. Mai auf einem Feldweg bei Beusheim zwei Exemplare des äußerst häufigen *Auratus* mit auffallend dunklen, fast schwarzen Beinen, einige Tage später etwas südlicher, bei Heppenheim, ein Tier mit vollständig schwarzen Extremitäten und ebensolchen Mundteilen.

Weniger ausgebildet war diese Schwarzfärbung der Beine bei Exemplaren, die ich Ende Mai am Ostabhange des Spessarts, im Mainthal zwischen Lohr und Neustadt, erbeutete.

Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, daß dies Nigrismen von *auratus* sind, zumal der Sommer des vorhergegangenen Jahres sehr heiß war.

Schaum erwähnt in Erichsons „Naturgeschichte der Insekten Deutschlands", Abt. I, Bd. 1, erster Teil, Seite 128, eine Abänderung von *Car. auratus* L. aus dem südlichen Frankreich, bei der die Beine und Mundteile eine schwarzbraune Färbung angenommen haben.

Ich bin der Ansicht, daß die von mir gefundenen Tiere zu dieser Abart gehören und daß diese Abart nur auf Nigrismus beruht.

Richard Zang (Darmstadt).

***Pleretes matronula* L.** (Lep.) II. (Schluß.)

Die Raupen blieben bis September im Freien, so lange noch das Himbeerlaub ihnen Nahrung bieten konnte. Dann habe ich sie in einem Drahtgazekasten mit Erde und Moos auf einer Veranda den ganzen Winter hindurch im Freien gehalten. Trotzdem gingen in der Überwinterung an die 40 Raupen verloren.

Die überlebenden wurden schon am 4. Mai 1899 abermals im Gazebeutel an Himbeeren gebunden und gediehen hier zusehends und fast ohne jeden Verlust; denn am 13. und 17. September 1899 konnte ich 57 Stück einwintern, von welchen schon im Zuchtkasten zwei in der Entwickelung zurückgebliebene zu Grunde gingen. In diesem Jahre wurden die Raupen in zwei Beuteln (circa 80×40 cm) getrennt, von denen jeder gegen 30 Raupen enthielt. Die Raupen fressen bei Tage nie und führen ein ausschließliches Nachtleben, brauchen auch sehr viel Nahrung. Während des Tages verkriechen sie sich in die Falten des Beutels, da, wo derselbe die Staude umfaßt und zugebunden ist und sitzen hier dicht zusammengedrängt bis zur Dämmerung, um dann zu fressen.

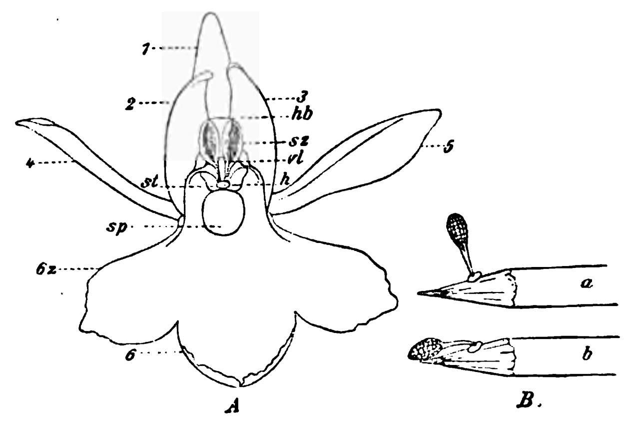
Bedenkt man den äußerst regenreichen Sommer dieses Jahres, in dem die Temperatur bis unter + 5 ° R. gesunken ist, daß der Raupenbeutel tagelang nicht trocken wurde und die Raupen stets nasses Futter zu sich zu nehmen gezwungen waren und daß trotz allem Wind, Regen, Sonnenhitze und wieder Kälte während des ganzen Sommers nur drei Raupen umkamen, so wird man zugeben müssen, daß die *matronula*-Raupen so unter möglichst natürlichen Lebensbedingungen unschwer zu ziehen sind.

Ihre dritte Überwinterung wird in der früheren Weise erfolgen.

Fr. Schille (Rytro, Galizien).

***Trichius fasciatus* L. als gelegentlicher (?) Bestäubungs-Vermittler bei Orchideen.** (Col.)

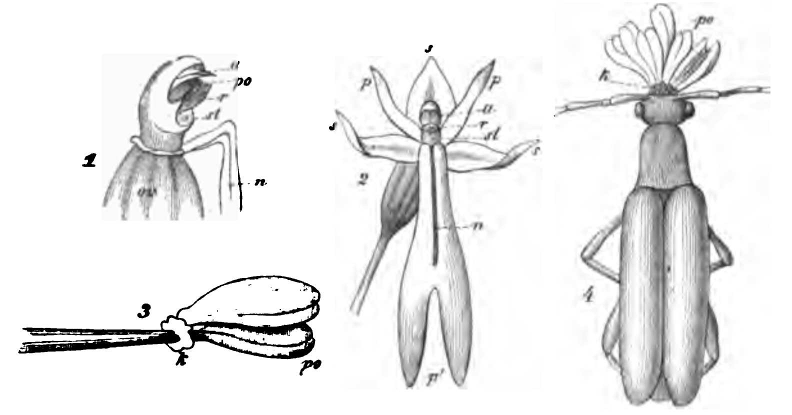
Der genannte Lamellicornier ist bekanntlich ein gefährlicher Blumenverwüster, der die Pollen einer ganzen Reihe von Blumen, besonders von Kompositen frißt. Ob er bei dieser Art von Räuberei infolge seiner starken Behaarung auch Pollen auf andere Pflanzen überträgt, muß ich dahingestellt sein lassen, wenn er aber gelegentlich Orchideen besucht, so wird er voraussichtlich den Pollen nicht erreichen, da dieser sich in Gestalt der beiden Pollinien auf seinem Kopfe festkleben muß. Fliegt der Käfer nun zur nächsten Blüte, so wird er mit den Pollinien die Narbe berühren. Daß dieser Fall auch wirklich gelegentlich vorkommt, beweist mir eine Abbildung in dem Aufsatz über „Mißbildungen bei Käfern" von Dr. Weber-Kassel (Band 2, Seite 433 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"*). Diese Figur zeigt einen *Trichius fasciatus*, der auf dem Kopfe zwei kräftige Keulen trägt, die wie ein paar Hörner nach vorn gerichtet sind. Weber hält diese Gebilde für Pilze, äußert sich aber nicht über



A: Blüte von ***Orchis maculata*** L. (nach J. Mac Leod aus Knuth, „Blüten-Biologie". *1, 2, 3:* Die drei den Helm bildenden Perigonblätter. *4, 5:* Seitliche Perigonblätter. *6:* Unterlippe. *6z:* Seitenzipfel der Unterlippe. *sp:* Eingang in den Sporn. *st:* Narbe. *h:* Beutelchen. *vl:* Häutiges Anhängsel von *h*. *sz:* Geöffnete Tasche mit Pollinium. *hb:* Oberster Teil der Helmverbindung.

B: Pollinium von ***Orchis mascula*** L. (nach Charles Darwin aus Knuth, „Blüten-Biologie"). *a:* Pollinium, unmittelbar nachdem es aus dem Beutelchen herausgeholt (hier mittelst einer Bleifeder). *b:* Dasselbe, nachdem es einige Zeit der Luft ausgesetzt war, umgebogen.

die Art und Weise des Parasitierens: Das Mycel müßte natürlich innerhalb des Chitinpanzers gesucht werden. Mir scheint es nun aber keinen Augenblick zweifelhaft, daß diese Keulen die Pollinien einer *Orchidee* sind; die Form der Gebilde, ihre gegenseitige Lage und ihre Stellung auf dem Kopfe sind so charakteristisch für Pollinien, daß jeder, der diese Pollenträger schon einmal mittelst eines spitzen Bleistiftes aus einer Orchideenblüte herausgeholt hat, mir ohne weiteres beistimmen wird, wenn er die Weber'sche Abbildung einer Prüfung unterwirft. Für diejenigen Leser, die dieses Experiment noch nicht gemacht haben, reproduziere ich hierneben eine Abbildung aus dem rühmlichst bekannten und auch in diesen Blättern angezeigten Handbuch der Blütenbiologie von Knuth, das eine schier unendliche Fülle interessanter Beobachtungen über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Insekten enthält. Eine Beschreibung brauche ich nicht hinzuzufügen, da die Figuren-Erklärung alles Nötige angiebt. Die zweite Figur belehrt uns darüber, daß Käfer als Bestäubungs-Vermittler bei Orchideen schon bekannt sind; hauptsächlich sind es einige Cerambyciden. Dr. G. Brandes (Halle a. S.).



Listera ovata R. Brown (nach Herm. Müller aus Knuth, „Blüten-Biologie").
1: Stück einer jungfräulichen Blüte, von der Seite gesehen. *2:* Blüte, von vorn gesehen, nachdem die Pollenmassen aus der Anthere (*a*) herausgenommen sind und das blattförmige Rostellum (*r*) sich nach vorn geneigt und die Narbe (*st*) zum Teil verdeckt hat (nur halb so stark vergrößert als *1*. *n:* Nektarien, Honig absondernde Furche. *3:* Die einer Nadel angekitteten Pollenmassen (20:1). *k:* Klebstoff. *po:* Pollenmassen. *4: Grammoptera laevis* mit zahlreichen Pollenmassen auf der Stirn.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Dubois, Raphaël: **Analyse de la lumière des Pyrophores. — Démonstration de la grande supériorité de l'éclairage physiologique sur celui de nos foyers artificiels.** In: „Leçons de Physiologie générale et comparée". Paris, '98, p. 356—377 (15e leçon).

Der Verfasser wandte die spectro-photometrische Methode an, welche allein ziemlich genaue Aufschlüsse über die qualitative Zusammensetzung des Lichtes von *Pyrophorus* geben konnte.

Die Genauigkeit der Beobachtungen, welche Raph. Dubois schon 1885 veröffentlichte, ist seitdem in Amerika geprüft und durch die gewonnenen Resultate bestätigt worden.

Wenn man annimmt, daß der am Bauche indliche Leuchtapparat von *Pyrophorus* eine ppelt so starke Leuchtkraft besitzt als die am Prothorax befindlichen Organe, so rden 37—38 Pyrophoren, welche zugleich ihre Leuchtapparate in Wirksamkeit ten lassen, im stande sein, ein Zimmer enso stark zu erhellen, als es eine Wachsze thut.

Zwanzig dieser Insekten wurden in einen Kasten gesperrt, dessen Oberseite durch verschieden gefärbtes Glas gebildet war; an dem einen Ende desselben befand sich farbloses Glas, an dem andern eine undurchsichtige Platte. Das Licht drang schräg in den Kasten derart, daß es die Hälfte der Unterwand in Halbschatten ließ. War das Tageslicht schwach, so war die von den Insekten am meisten aufgesuchte Stelle diejenige, welche von den gelben und grünen Strahlen getroffen wurde; vermehrte sich die Intensität des Lichtes, so flohen sie in den Halbschatten; trafen die Strahlen der Sonne das bunte Glas, so zogen sie sich unter die undurchsichtige Platte, an die dunkelste Stelle zurück.

Die Pyrophoren hielten sich also mit Vorliebe da auf, wo die gelben Strahlen sich mit den grünen Strahlen vermengten.

Das Spectrum von *Pyrophorus* unterscheidet sich sehr von demjenigen der Flamme des in Wasserstoff oder Sauerstoff verbrennenden Phosphors, welchem man die Leuchtkraft der Tiere zugeschrieben hatte.

Nicht nur hat das Licht der Pyrophoren eine grüngelbliche Farbe, sondern es ruft auf das Auge einen eigentümlichen Eindruck hervor, analog demjenigen, welchen durch Fluorescenz leuchtende Körper erzeugen. Dieser specifische Glanz ist auf die Anwesenheit einer wirklich fluorescierenden Substanz im Blute zurückzuführen, welche Dubois „Pyrophorin" nennt. Sie scheint den *Pyrophorus*-Arten eigentümlich zu sein; wenigstens hat sie der Verfasser nicht bei anderen leuchtenden Lebewesen gefunden. Doch wies Alkohol, der dazu gedient hatte, eine ziemlich große Menge Exemplare von *Luciola italica* zu konservieren, bei Tageslicht einen bläulichen Dichroismus auf, wie das bei gewissen fluorescierenden Körpern der Fall ist.

Essigsäure hebt die Fluorescenz des *Pyrophorus* auf, aber Ammoniak ruft sie wieder hervor. Man kann dieselbe mehreremal hintereinander in einem Tropfen Blut oder einem Teil, welcher der Substanz der Leuchtorgane entnommen ist, auslöschen und wieder anfachen. Sehr wahrscheinlich verdankt der Anwesenheit des Pyrophorins das Licht der *Cucujos* seinen Reichtum an grünen und gelben Strahlen, seine geringe Anzahl von bläulichen Strahlen ebenso wie die Abwesenheit des Violett und seine schwache photochemische Kraft.

Wenn das Insekt mit der ihm eigenen grossen Schnelligkeit umherfliegt, sieht man nicht einen leuchtenden zusammenhängenden Kreis, wie wenn man eine glühende Kohle schnell bewegt, sondern vielmehr eine Aufeinanderfolge lebhafter Funken von einer sehr kurzen Dauer, so daß man glauben könnte, daß während des Fluges das Licht unterbrochen wäre.

Das Licht der Pyrophoren enthält nicht polarisierte Strahlen. Die Quantität der chemischen Strahlen, welche in diesem Licht enthalten ist, ist äußerst schwach und infolgedessen die Energie, welche verwandt wird, es hervorzurufen, fast gleich Null.

Experimente ergeben die Anwesenheit von Wärmestrahlen in diesem Lichte. Man darf die Quantität der Wärme, welche ausgestrahlt wird, nicht als null betrachten, sondern als sehr klein.

Die Ansicht einiger Forscher, daß das Licht ein elektrisches Phänomen sein könne, entbehrt der Begründung.

Zwanzig Pyrophoren wurden drei Tage und drei Nächte lang in einem horizontal liegenden flachen Glasgefäß eingeschlossen, welches den Tieren freie Bewegung gestattete. Die Zusammensetzung der Luft, in welcher diese Individuen geatmet hatten, wurde morgens und abends bestimmt, jedesmal nach einem Aufenthalt von zwölf Stunden nachts und tags. Die Analyse dieser Luft wird genau zahlenmäßig angegeben; die Prüfung der verschiedenen Ziffern ergiebt, daß die Pyrophoren immer mehr Sauerstoff verbrauchen, als sie Kohlenstoff ausstoßen; ferner, daß der Verbrauch des ersteren und die Ausscheidung des letzteren stets des Nachts stärker sind als am Tage. Das Gewicht der Tiere vor dem Experiment zeigte sich größer als nach demselben.

Bis 1885 war man bestrebt, eine größere Licht-Quantität zu erzeugen, während man darauf sehen muß, ein Licht von einer anderen Qualität zu erreichen, ein Licht, das kalt und möglichst wenig photochemisch ist.

Das Licht der Pyrophoren ist dss beste Muster für künstliche Beleuchtung: es leuchtet, ohne durch Wind und Regen ausgelöscht zu werden; es kann keinen Brand verursachen uud bietet einen wahrhaft wunderbaren Lichtglanz dar. Wenn man das nachahmt, was diese Käfer thun, wird man den Weg finden, der zu dem Lichte der Zukunft führt.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Ottavi, E.: La fillossera in Italia. Stato dell' infezione alla fine del 1898. Come si limita e si combatte e quanto si spende. In: „Bolletino di Entomologia agraria e patologia vegetale". '99, Heft 7.

Im Juliheft der italienischen „Zeitschrift für landwirtschaftliche Entomologie und Pflanzenpathologie" bringt E. Ottavi einen Bericht über den Stand der Ansteckung italienischer Weingebiete durch die *Phylloxera* am Ende des Jahres 1898 und zeigt zugleich, wie man den Schädling in seiner Verbreitung zu beschränken sucht und wieviel man in dem Kampfe gegen ihn ausgiebt. Die gegebenen Notizen sind gesammelt in den Beratungen, die alljährlich in der Reblaussache unter Vorsitz des Landwirtschafts-Ministers in Rom stattfinden.

Nach den vorliegenden Mitteilungen waren Ende 1898 einunddreißig italienische Provinzen mehr oder minder von der Reblaus befallen. Wenn wir die Aufzählung derselben hier übergehen, so sei doch erwähnt, daß die nordwestlichen Provinzen Ober-Italiens, der Zug zwischen dem etruskischen Apennin und dem Tyrrhenischen Meer bis hinunter zur Südspitze Calabriens und die Inseln verseucht sind, daß aber die Hauptherde auf den Inseln und in Calabrien liegen. So hat die einzige Provinz Sassari 71, Caltonisetta 24, Messina 60, Catania 50, Reggio Calabrien 61 u. s. w. angesteckte Bezirke. Die Zahl der überhaupt verseuchten

Gemeinden beträgt 672. Vollständig seuchenfrei ist bisher Venetien, das Gebiet der Abruzzen, Agulien und Neapel geblieben. In anderen Provinzen tritt das schädliche Insekt nur in so verschwindend kleinen Gebieten auf, daß es voraussichtlich auf die jetzigen Herde beschränkt bleiben wird. Die Emilia hat z. B. nur die Provinz von Bologna mit zwei angesteckten Gemeinden; ebenso giebt es in der Romagna nur zwei Gebiete, welche die *Phylloxera* beherbergen, und auch das große und berühmte piemontesische Weingelände ist mit Ausnahme der Ansteckung im Valle d'Aosta noch frei von den Schädlingen.

Die Insel Elba dagegen ist trostlos verseucht, so daß man sich hier notwendig für amerikanische Reben entscheiden mußte. Im allgemeinen jedoch, meint der Berichterstatter, macht die Seuche verhältnismäßig geringe Fortschritte, und Italien stehe weit günstiger als Frankreich, die Halbinsel Iberien, Oesterreich und Ungarn da.

Eine weitere Ausdehnung der Gefahr sucht man zu verhindern, indem man da, wo man Hoffnung auf Erfolg hat, den Mittelpunkt des befallenen Geländes zerstört, hingegen dort, wo das Übel schon weiter um sich gegriffen hat, den Vernichtungskrieg an der Peripherie beginnt und zu dem Bekämpfungs-System greift, das auf Schwefel und Kohlenstoff begründet ist. Außerdem greift man auch zur Kultur der amerikanischen Rebe, die man der Bevölkerung unentgeltlich oder doch zu ganz niedrigem Preise überläßt.

Um dieses zu ermöglichen, sind vom Ministerium 535 000 Lire angesetzt. Die Summe ist freilich gering, und mit einer höheren ließe sich ganz anders vorgehen. So waren denn auch für das Jahr 1897—1898 der Administration 1 181 458 Lire zur Verfügung gestellt. Davon erhielten die für die Ausforschung etwaiger neuen Herde bestehenden Kommissionen 556 291 Lire; zur Aufmunterung der Winzer und für Lieferung von Gegenmitteln wurden 20 477 Lire verausgabt und für die Königlichen Besitztümer und zur Beschaffung amerikanischer Reben behufs Verteilung 312 089 Lire. Die Gesamtsumme, die von Italien überhaupt (seit dem Entdecken der Reblaus, 1879 bis Ende Juni 1897) der Reblausplage geopfert wurde, beträgt 14 172 322 Lire, von denen 10 Millionen für die Aufsuchung und Vernichtung der durch den Schädling zerstörten Weingelände daraufgingen. Wenn man bedenkt, daß der durch die *Phylloxera* verursachte Verlust sich auf eine Milliarde beläuft, so ist das Opfer keineswegs zu groß, und die Versammlung forderte aus diesem Grunde auch Erhöhung der Summe, speciell zum Zwecke des Studiums der amerikanischen Reben und Pfropfreiser.

C. Schenkling (Berlin).

Jablonowski, J.: Der Maiszünsler (*Botys nubilalis* Hb.). In: „Rovartani Lapok". Budapest, IV., p. 10—164.

Der Mais gehört zu jenen kultivierten Pflanzen, welche von Insektenschädlingen wenig zu leiden haben. Wenn die Raben die angebauten Körner nicht schon ausscharrten, so werden die jungen Triebe wohl von der Larve des *Agriotes segetis* Bjerk. zuweilen in großer Menge angegriffen und gleichzeitig oder etwas später von der gefräßigen Raupe der *Agrotis segetum* Schiff. stark heimgesucht. Die Schädigung seitens anderer Insekten (Wurzelläuse, Larven einiger Käferarten und Raupen einiger Noctuen und Microlepidopteren) ist kaum nennenswert. Im Jahre 1898 aber hat der Maiszünsler in ganz Ungarn, namentlich in dem so überaus fruchtbaren großen Flachlande, sehr bedeutende Schäden verursacht.

Auffallend ist es, daß die meisten Landwirte den Schaden erst bemerken, wenn es zu spät und keine Abhilfe mehr möglich ist, während man den Maiszünsler doch auf eine sehr einfache und billige Weise vertilgen kann, wenn man seine Lebensweise kennt.

Der Falter, welchen Verfasser sehr ausführlich beschreibt und abbildet, fliegt von Mai bis August, hauptsächlich aber von Mitte Juni bis anfangs Juli, also zur Zeit, da der Mais in voller Blüte steht, und zwar in der Abenddämmerung. An der Blüte nun legt das Weibchen einige Eier ab, fliegt dann zu einer anderen Blüte, bis sie sich ihrer 30 bis 40 und mehr Eier entledigt hat. Da jedoch mehrere Weibchen auf dieselbe Blüte legen, so kommt es, daß die Stengel meist von 7—8, zuweilen von 12—15, in einzelnen Fällen sogar von 30 und mehr Raupen bewohnt sind.

Die junge Raupe frißt sich zunächst in den zarten, weichen Stengel der Blüte und lebt dort, bis sie dieselbe vollständig zu Grunde gerichtet hat. Die zernagten Fasern und ihren eigenen Unrat wirft die Raupe beim Bohrloche aus, an welchem jedoch ein Teil des Auswurfes kleben bleibt und das Bohrloch gleichsam verstopft. Der Schaden, welchen die Raupe an der Blüte verursacht, ist kaum zu bemerken, weil der Stengel derselben deshalb nicht abbricht; dies erfolgt nur, wenn mehrere Raupen gleichzeitig die Blütenzweige anbohren.

Wenn nun die heranwachsende Raupe in dem ausgehöhlten Blütenstengel nicht mehr Raum oder Futter hat, so verläßt sie denselben und bohrt sich unterhalb des früheren in den stärkeren Blütenstengel. Hat sie auch diesen Teil ausgehöhlt, so kommt sie wieder heraus und frißt sich in das oberste Glied des eigentlichen Stengels, um auch diesen zu verlassen, wenn sie bis zum nächsten

Gelenk gelangt ist und so fort, bis sie Ende August und September die untersten Stengelglieder erreicht hat.

In dieser Zeit beginnt sich die Schädigung zu zeigen. Die Raupe hat den Stengel unterhalb des Kolbens innerlich zernagt und dem Kolben die erforderlichen Säfte entzogen, so daß die Körner desselben verschrumpfen und der Kolben nicht reift, sondern vertrocknet. Nicht genug an dem, beginnt nun ein Teil der Raupen den Kolben selbst anzugreifen, indem sie zwischen den Deckblättern und den Körnern letztere benagen oder in den Kolbenstengel eindringen, welche sodann abfallen, während die Maisstengel verdorren, wohl auch abbrechen. Der eigentliche Schaden zeigt sich erst kurz vor der Maisernte, deren vierten Teil in Ungarn im Jahre 1898 der Maiszünsler vernichtete.

Zur Erntezeit befinden sich die meisten Raupen ungefähr in der Mitte des Stengels, ein kleinerer Teil im Innern der Kolben und ein weiterer kleinerer Teil ganz unten im Stengel, nahe zur Wurzel, an welchen Stellen sie denn auch als Raupen überwintern und größtenteils Ende April bis anfangs Juni sich verpuppen.

Außer dem Mais (auch dem für Viehfutter dicht gesäten) schädigt dieser Zünsler noch die Hirse, den Hanf, Hopfen und ausnahmsweise auch den Weinstock, welche Schäden der Verfasser ausführlich beschreibt. Auch lebt die Raupe in mehreren *Artemisia*-Arten, im *Amaranthus retroflexus*, in *Dipsacus fullonum*, in verschiedenen Distelarten und vermutlich auch in *Clematis vitalba*.

Von Parasiten wird die Raupe nicht sonderlich heimgesucht, was bei ihrer geschützten Lebensweise erklärlich ist. Kollar („Naturgesch. d. schädl. Insekten", 1837, p. 122) behauptet zwar, man habe *Ichneumoniden* daraus gezogen. Verfasser hat solche nie gesehen, wohl aber eine Raubfliege (*Ceromasia interrupta* Rdi.) selbst gezogen.

Da also eine Vertilgung des Zünslers durch Insekten nicht zu erwarten ist, muß der Landwirt sich selber helfen, und zwar: 1. Dort, wo der Zünsler sich an der Stengelspitze zeigt, ist diese, event. mit den obersten Gliedern abzuschneiden und die abgeschnittenen Teile in ein Wasserfaß zu werfen, dann mit heißem Wasser oder mit Düngerjauche zu überschütten. Diese Procedur kann wiederholt werden, denn zu dieser Zeit wird durch das Abschneiden des Stengels die Ernte nicht beeinträchtigt. 2. Weil der größte Teil der Raupen in den Stengeln überwintert, sind diese samt der Wurzel an Ort und Stelle zu verbrennen, oder falls das Laub für Viehfutter unentbehrlich ist, muß dasselbe bis Ende März aufgebraucht, die Abfälle aber in Jauche gebracht werden. 3. Die unteren Teile der abgeschnittenen Stengel nebst den Wurzeln sind auszureißen und an einer Stelle zu verbrennen; das Einackern schadet den Raupen durchaus nicht. 4. Nach dem Aberpnten der Maiskörner sind die Kolben event. im Laufe des Winters als Brennmaterial zu verwenden. 5. Mit gleicher Sorgfalt sind die Hirse- und Hanffelder zu reinigen; da das Ausjäten der geschnittenen Hirsehalme und abgebrochenen Hanfstengel jedoch zu mühsam wäre, so kann man diese Felder leicht aufackern und die Pflanzenreste mit der Egge zusammenlesen und verbrennen. 6. Ebenso sind der wilde Hopfen und Hanf und alle jene Pflanzen zu sammeln und zu verbrennen, in welchen sich die Raupe aufhalten kann.

Dies Verfahren ist allerdings mit Mühe und Kosten verbunden, hat sich aber im Jahre 1899 — wo angewandt — sehr gut bewährt.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Cooley, R. A.: The Coccid genera Chionaspis and Hemichionaspis. In: „Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricultural College. Special-Bulletin". '99. 8⁰, 57 p., IX Pl.

Der wesentlichste Vorzug dieser Arbeit besteht in der Vereinigung der zahlreichen als eigene Arten beschriebenen Formen dieser Gattungen zu verhältnismäßig wenigen Arten. Von der Gattung *Chionaspis* beschreibt Cooley nur 13 Arten, von *Hemichionaspis* 8, so daß also die alte Gattung *Chionaspis* nur 21 Arten enthält gegen 40 Arten in Cockerells „Check list of Coccidae (1896)". Die von Bouché, Signoret u. a. beschriebenen mitteleuropäischen Arten (etwa 7) sind alle zu einer Art, der *Chion. salicis* L., vereinigt. Alle anderen Arten sind tropisch oder nearktisch. Ob der Verfasser in seinem bestrebenswerten Vorgehen der Vereinigung der gerade in neuerer Zeit von italienischen und amerikanischen Autoren in unendlicher Zahl geschaffenen Arten zu einigen wenigen nicht doch manchmal etwas zu weit gegangen ist, müssen Special-Untersuchungen lehren. Zu verwerfen sind entschieden die zusammengesetzten neuen Artnamen, wie *salicis-nigrae*, *pinifoliae - heterophyllae*, *minor - strachani*, von denen immer der erste Teil einer anderen noch giltigen Art zukommt. Und wenn der Verfasser den fehlerhaften Artnamen *furfurus* verbessern wollte, hätte er ihn nicht in die fast ebenso fehlerhafte Form *furfura*, sondern in *furfuracea* oder *furfurosa* ändern müssen. Die neun Tafeln geben, wieder in vorteilhaftem Gegensatze zu neueren italienischen und amerikanischen Arbeiten, die Unterscheidungsmerkmale in ganz vorzüglicher Weise.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Rózsay, R.: Missbildungen bei Käfern. In: „Rovartani Lapok". IV, p. 56.

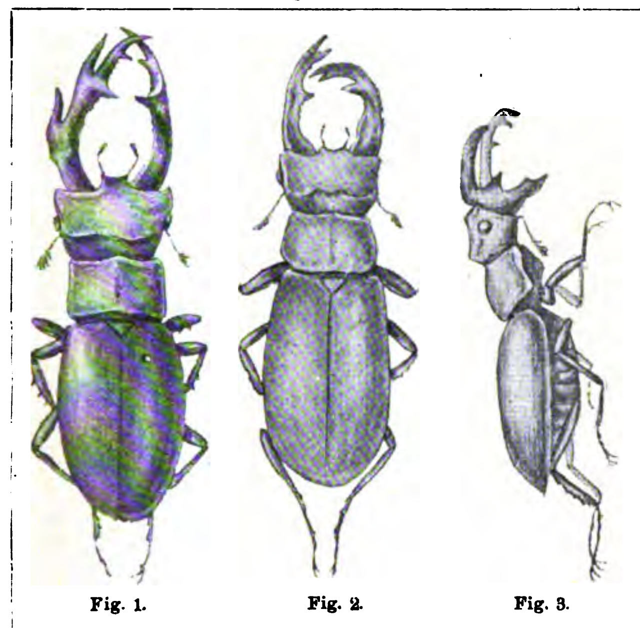


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Verfasser beschreibt zwei *Platycerus (Lucanus) cervus* ♂♂, welche auffallende Deformationen zeigen. Bei dem einen Exemplar (Fig. 1) ist der linke Oberkiefer deformiert, indem er mehr Äste aufweist, als normale Stücke, beim zweiten Exemplar (Fig. 2) ist der rechte an der Spitze zurückgebogen, wogegen sich ein kräftiger „Augenzahn" (Fig. 3) entwickelte. Die Deformation, meint Verfasser, müsse infolge äußeren Druckes erfolgt sein. Die in Baumstämmen sich entwickelnde, jedoch noch nicht genügend erstarkte Puppe mag getrachtet haben, das aus seiner natürlichen Form gebrachte oder verletzte Endglied zu heilen und zu ersetzen. Aus den dahin geleiteten reichlichen Säften nun bildete sich die Deformation aus, soweit es der enge Raum eben zuließ.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. 1900, No. 3. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. 32, No. 3. — **8.** Deutsche Entomologische Zeitschrift. '99, Heft II. – **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 2. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jahrg., No. 1. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 12. — **19.** Iris. '99, Heft II. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 1. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VII, No. 2.

Allgemeine Entomologie: Bataillon, E.: Théorie des Métamorphoses de M. Ch. Pérez. **5,** p. 58.

Angewandte Entomologie: Porchinsky, J.: Tabanidae and a very simple means of destroying them. Proc. 11. Meet. Assoc. Econ. Entom., Wash. p. 25. -- Stedman, J. M.: The fruit-tree bark-beetle (Scolytus rugulosus), the common apple-tree and peach-tree borers. 7 fig., 19 p. Missouri Agr. Stat., Bull. 44.

Orthoptera: Burr, Malc.: On the geographical distribution of European Orthoptera. **13,** p. 47. — Mc Neill, Jer.: Orchelimum Serv. **7,** p. 77.

Pseudo-Neuroptera: Needham, J. G.: Nymphs of northern Odonata, still unknown. **7,** p. 39.

Hemiptera: Martin, J. O.: A study of Hydrometra lineata. **7,** p. 70. — Tinsley, J. D.: Contributions to Coccidology. II. **7,** p. 61.

Diptera: Blessich, T.: La guestione delle zanzare. Gion. internaz. Sc. med., An. 21, p. 553. — Grimshaw, P. H.: Diptera Scotica: Invernesshire. Ann. Scott. Nat. Hist., 1900, p. 18. — Hough, Garry de N.: Some Muscinae of North America. 19 fig. Biol. Bull. Boston, Vol. 1, p. 19. — Pérot, F.: Une nuée de moucherons. Rev. Scient. Bourbonn., 12. Ann., p. 281. — Rothschild, N. Ch.: Irish Fleas. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 266. — Rothschild, N. C.: Some new exotic Fleas. 2 tab. **13,** p. 36. — Speiser, P.: Über die Strebliden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der Pupiparen. 2 tab. Arch. f. Naturgesch., 66. Jahrg., p. 31 — Wahl, Bruno: Über das Tracheensystem und die Imaginalscheiben der Larve von Eristalis tenax L. 5 Taf. Arb. Zool. Inst Wien, T. 12, p. 45.

Coleoptera: Alessandrini, G.: Lettera aperta in risposta all' „Elenco ragionato e sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella provincia di Roma" per Paolo Luigioni. (4 p.) Roma, 99. — Apfelbeck, Vict.: Zur Kenntnis der paläarktischen Curculioniden. Synonymische und zoogeographische Beiträge nebst Beschreibungen neuer Arten von der Balkanhalbinsel. I. Otiorhynchini und Brachyderini. Wiss. Mitt. Bosn. Herzegov, 6. Bd., p. 773. — Born, Paul: Carabus cancellatus nov. var. balcanicus. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 486. — Buckle, C. W.: Beetles collected in Lough Foyle District, Cos. Donegal and Derry. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 2. — Decaux, .: Notes pour servir à l'étude des moeurs de quelques Anisotoma Schl., Liodes Latr. Description des espèces françaises d'après les auteurs. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 42. — Fairmaire, L.: Description d'un nouveau genre de Coléoptère du groupe des Rhyzopaussides. — Description d'une espèce nouvelle du genre Strongylium. **5,** p. 45. — Faust, J.: Neue Curculioniden aus Deutsch-Ost-Afrika. **8,** p. 321. — Fergusson, And.: Carabus monilis F. in „Clyde". — Xantholinus fulgidus F. in „Clyde". Ann. Scott. Nat. Hist., 1900, p. 53. — Fiori, A.: Alcuni fatti di

polichroismo femminile nel genere Cantharis. p. 138. — Coleotteri catturati nei dintorni di Pracchia e nel bosco del Teso. p. 140. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), Ann. 19. — Gabriel, .: Über Tatra-Käfer. Zeitschr. f. Entom., Ver. schles. Insfr., N. F. 24. Heft, p. 1. — Gerhardt, J.: Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1898 und Bemerkungen. p. 4. — Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1898. p. 14. — Eine neue Stenus-Art (neglectus n. sp.). p. 20. Zeitschr. f. Entom., Ver. schles. Insfr., N. F. 24. Heft. — Gestro, R.: Materiali per lo studio delle Hispidae. IV—VII, p. 215, VIII, p. 315. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. — Giard, A.: Observations à propos des notes de MM. L. Bleuse et Ch. Oberthür. p. 53. — La Métamorphose est-elle une crise de maturité génitale? p. 54, 5. — Halbert, J. N.: The Beetles of the Foyle District. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 21. — Heller, K. M.: Neue und wenig gekannte Thaumastopaeus-Arten. 8, p. 353. — Heyden, . von: Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Halbinsel Sinai. p. 240. — Beschreibung der neuen Arten. p. 253, 8. — Horn, W.: Entomologische Reisebriefe aus Ceylon. II. und III. pp. 225, 385. — Euryoda inornata Horn. p. 368. — Neue afrikanische Cicindeliden. p. 381, 8. — Kaeseberg, Karl: Über die auf der Expedition des Grafen v. Götzen 1893/1894 gesammelten Coleopteren. 1 tab. Graf v. Götzen: Durch Afrika von Ost nach West. 2. Aufl., p. 404. 1899. — Kolbe, W.: Beiträge zur schlesischen Käferfauna. p. 23. — Über das Eintreten eines Sommerschlafes bei Chrysomeliden. p. 26. Zeitschr. f. Entom., Ver. schles. Insfr., N. F. 24. Heft. — Kraatz, G.: Zwei neue Cetoniden von der Molukkenhalbinsel Dammer. p. 237. — Kleinstes Stück von Helionica Westwoodi Thoms. p. 238 — Genyodonta plagiata Kraatz ♀ var.? p. 239. — Über die Languriiden-Arten von Kamerun nebst einigen verwandten Formen. p. 307. — Cymophorus floccosus. p. 316. — Neue ostafrikanische Leucocelis-Arten. p. 317. — Distolaca 10-maculata. p. 320. — Einige Bemerkungen zu Gorhams Aufsatz von 1896: Languridae in Birmania ex regione vicina a Leonardo Fea collecta. p. 345. — Cetoniden vom Nyassa-See in der Sammlung des Herrn Dr. Veth in Rotterdam. p 352. — Phocasoma nov. gen. Aleocharinorum. p. 363. — Zwei neue ostafrikanische Polystalactica-Arten. p. 365. — Dinonota Krtz. nov. gen. Diplognathidarum. p. 367. — Eine neue Carolina Thoms.-Art von Borneo. p. 398. — Glycyphana bipustulata Krtz. (anstatt binotata Krtz.). p. 399. — Mausoleopsis 4-maculata. p. 400, 8. — Lesne, P.: Notes synonymiques et rectificatives sur quelques Bostrychides 5, p. 46. — Müller, Cl.: Pterostichus baldensis Schm. var. Palae. 8, p. 364. — Olivier, Ern.: Description de deux espèces nouvelles de Lampyrides. 5, p. 47. – Pic, M.: Description de trois Ptinus d'Orient. 5, p. 48. — Poncy, E.: Coléoptères récoltés de Roumanie par M. Jaquet. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. 8, p. 370. — Régimbart, M.: Dytiscidae et Gyrinidae nouveaux du Musée civique de Gênes. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 193. — Regimbart, M.: Coléoptères aquatiques capturés dans l'île d'Aldabra, près des Comores, par le Dr. Woeltzkow, de Strassbourg, et communiqués par le Dr. Bergroth. 5, p. 49. — Reitter, Edm.: Tabelle per la determinazione dei Meloidi propriamente detti di Europa e dei paesi limitrofi. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), Ann. 19, p. 133. — Reitter, E.: Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern, russisch Asien und der Mongolei. p. 273. — Weitere Beiträge zur Kenntnis der Coleopteren-Gattung Laena Latr. p. 282. — Dryocoetes baikalicus nov. sp. p. 286. — Einige neue Coleopteren von der dalmatinischen Insel Meleda, gesammelt von Herrn Forstrat A. Gobanz. p. 287, 8. — Reitter, Edm.: Bestimmungstabelle der Curculioniden-Abteilungen Cossonini und Calandrini aus der europäischen Fauna im weiteren Sinne. p. 3. — Bestimmungstabelle der Melolonthidae aus der europäischen Fauna und den angrenzenden Ländern, enthaltend die Gruppen der Dynastini, Euchirini, Pachypodini, Cetonini, Valgini und Trichiini. p. 21. Vhdlgn. naturf. Ver. Brünn, 37. Bd — Rothenburg, . v.: Zur Kenntnis der Odontolabis sommeri Parry. 15, p. 1. — Ronchetti, Vit.: Catalogo topografico delle specie italiane del genere Meloe. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), Ann. 19, p. 135. — Schilsky, J.: Die Käfer Europas. (100 Blättchen.) 36. Hft., Nürnberg, Bauer u. Raspe. 1900. — Schultze, A.: Beschreibung neuer paläarktischer Ceuthorrhynchinen. p. 289. — Eine neue südspanische Baris-Art. p. 383, 8. — Stierling, G.: Curculionides de Roumanie. p. 366. — Trois nouvelles espèces de Curculionides. p. 368. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. 8. — Wasmann, E.: Ein neuer Termitodiscus aus Natal. p. 401. — Zur Beschreibung von Termes obesus Ramb. p 402. — Zwei neue Lobopelta-Gäste aus Südafrika. p. 403. — Zwei neue myrmekophile Philusina-Arten aus Südafrika. p. 405. — Über Atemeles pubicollis und die Pseudogynen von Formica rufa L. p. 407. — Ein neuer Gast von Eciton carolinense. p. 409. — Ein neuer Melipona-Gast (Scotocryptus Goeldii) aus Para. p. 411, 8. — Weise, J.: Coccinellen aus Süd-Amerika. p. 257. — Bemerkungen zu den neuesten Bearbeitungen der Coccinelliden. p. 369. Synonymische Bemerkungen. pp. 379 u. 384, 8. — Wood, Theod: Notes on the genus Meloe. 13, p. 46.

Lepidoptera: Bleuse, L.: Anomalies observées chez deux Lépidoptères. 5, p. 52. — Bower, B. A.: Autumnal collecting of Lepidoptera (Coleoph. fuscocuprella). 13, p. 52. — Butler, Arth. G.: Note on Cyaniris pseudargiolus of Boisduval and Le Conte. 7, p. 91. — Butterfield, J. A.: Lepidoptera at Wicken in 1899. 13, p. 51. — Dodge, G. M.: Pyrameis Huntera, n. var. Fulvia. 7, p. 92. — Dyar, Harr. G.: Notes on some North American Yponomeutidae. 7, p. 84. — Frings, Carl: Einige merkwürdige Aberrationen. 28, p. 2. — Fyles, Thom. W.: Further observations upon Bombyx cunea. 7, p. 87. — Grote, A. Radcl.: A new popular name for Clisiocampa distria. 7, p. 68. — Howe, T. L.: Sphinx convolvuli and Acherontia atropos at Penarth. 13, p. 54. — Kennel, J.: Cochylis punctulatana Kennel und Sciaphila blandana Ev. 19, p. 306. — Kollmorgen, F.: Versuch einer Macrolepidopteren-Fauna von Corsica. 19, p. 307. — Korb, Max: Epicimelia theresiae nov. gen. et spec. 19, p. 300. — Kuntze, A.: Asteroscopus nubeculosus. — Mason, J.: Pyrameïs atalanta in january. — Vanessids in Somerset. — Acherontia atropos and Sphinx convolvuli in Somerset. — Macroglossa stellatarum attracted by colour. 13, p. 53. — Moffat, J. A.: Hydroecia stramentosa Guen. tab. 7, p. 61. — Newland, C. B.: Lepidoptera in the Frensham District, 1899. 13, p. 51. — Nicholl, Mary de la B.: Bulgarian butterflies. 13, p. 29. — Oberthür, Ch.: Anomalies de Doleschalia amboinensis Stgr. 5, p. 53. — Postans, R. B.: Butterflies of the Rhone valley. 13, p. 50. — Püngeler, R.: Neue Macrolepidopteren aus Centralasien. 19, p. 288. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren aus der Südsee und einige Bemerkungen. 19, p. 407. — Schopfer, E.: Zweiter Nachtrag zum Verzeichnis der Macrolepidopteren der Dresdener Gegend. 19, p. 329. — Schütze, K. T.: Die Kleinschmetterlinge der sächsischen Oberlausitz. 19, p. 269. — Schultz, Oskar: Zwei Fälle von Gynandromorphismus bei Hadena ochroleuca Esp. 19, p. 303. — Stepheard-Walwyn, H. W.: Winter specimens of Gonoptera libatrix. 13, p. 54. — Sich, A.: Oviposition of Dasycera sulphurella. p. 48. — Collecting Lepidoptera at Malvern in 1899. p. 52. — Larva of Aciptilia pentadactyla. p. 53, 13. — Staudinger, O.: Über Lepidopteren aus dem östlichsten Thian Schan-Gebiet p. 331. Neue Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes. p. 352. — Eine neue Heliconiusform. p. 404, 19. — Swain, A. M.: Pararge egeria etc. in Bucks. 13, p. 53. — Tutt, J. W.: Phibalapteryx aquata a British species. p. 35. — Plebejus aegon and Plebejus argus. p. 38. — Notes on Masonia edwardsella a Psychid new to science. p. 43, 13.

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: A new Oak-Gall from New Mexico. 7. p. 91. — Sladen, F. W. C.: The Hymenoptera of Suffolk. 13, p. 39. — Terre, L.: Contribution à l'étude de l'histolyse du corps adipeux chez l'Abeille. 5, p. 62.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über Eupithecia ericeata Rbr. und Eupithecia millierata Stgr. (= pauxillaria Rbr. = expressaria Mill., non = expressaria H.-S.) (Lep.)

Von **Dr. J. M. Bastelberger**, Eichberg i. Rheingau.

Als ich im Frühjahr 1897 nach Cannes in der französischen Riviera reiste, um dort namentlich auch südfranzösische Eupithecien zu beobachten, hatte ich besonders drei Punkte in mein Programm aufgenommen: Den Fang der *Eupithecia semitinctaria* Mab. (= *cocciferata* Mill.), die Erbeutung der *Eup. rosmarinata* Mill. und die Beobachtung und Erlangung der *Eup. ericeata* Rbr. und *millierata* Stgr., um insbesondere über letztere, von welcher meines Wissens in Deutschland bis dahin nur in einigen wenigen Sammlungen noch Originaltypen Millières vorhanden waren, mir Klarheit zu verschaffen.

Der erste Teil meiner Aufgabe blieb leider unerledigt; trotz aller Mühe gelang es mir nicht, von der *Eup. semitinctaria* Mab. auch nur eine Spur zu finden. Dagegen gelang es mir, die Raupe der *Eup. rosmarinata* Mill. auf der Insel St. Honorat bei Cannes von *Rosmarinus officinalis* zu klopfen.

Die Lösung des dritten Teiles meiner Aufgabe jedoch gelang mir über alles Erwarten, indem ich sowohl die Raupe der *Eup. ericeata* Rbr. als auch die der *millierata* Stgr. in genügender Anzahl erbeutete und so nebeneinander beobachten konnte. Die Raupe der ersteren scheint, wenn auch nicht gerade häufig, überall dort vorzukommen, wo ihre Futterpflanze *Erica arborea* ihre zarten weißen Glöckchen entwickelt, und das ist an fast allen den nach Süden — nach dem Meere zu — abfallenden, Cannes umschliessenden Hügeln der Fall.

Mein Fangplatz, an dem ich sie neben vielen *Eupithecia scopariata* (leider fast alle gestochen) und massenhaften *Pachycnemia hippocastanaria* etc. durch Klopfen erhielt, waren die Südabhänge des „La Maure“ genannten Hügels, der sich hinter dem großen Hôtel Métropole erhebt. Ich notierte als letzten Fundtag den 17. März; später fand ich keine mehr, wohl aber waren schon früher erwachsene Raupen vorhanden.

Schwieriger wurde mir das Auffinden der Raupen der *Eup. millierata* Stgr. Tagelang schon hatte ich die heißen Südhänge um Cannes nach allen Richtungen durchstreift und alle dort massenhaft wachsenden Hecken von *Juniperus oxycedrus* etc. abgeklopft, ohne auch nur eine Spur von ihr zu finden. Auch *Eup. oxycedrata* zeigte sich nicht; ihre Zeit war längst vorbei!

Endlich gelangte ich an den einzigen Fundort bei Cannes, und zwar durch die Liebenswürdigkeit eines Tauschfreundes Herrn J. C. Warburg, der mich überhaupt bei meinen Bestrebungen auf das Zuvorkommendste unterstützte. Ich spreche diesem freundlichen entomologischen Kollegen meinen aufrichtigsten Dank hierfür auch an dieser Stelle aus!

Da es immerhin möglich ist, daß der eine oder der andere Leser einmal nach Cannes kommt, will ich den Platz so genau schildern, daß er nicht zu verfehlen sein dürfte.

Wenn man von Cannes her durch das Quartier de la Californie an der englischen St. Georges Church vorbei nach dem Cannes-Eden genannten oberen Teil von Golf Juan geht, z. B. nach dem oben genannten Hôtel Métropole zu, so kommt man an ein scharf eingerissenes Thal, über welches eine kleine Brücke führt. Die große Fahrstraße macht hier ca. 200 m vor dem Hotel eine starke Schlinge. Hier zweigt nun ein nordwärts in die Berge führender Weg ab, der in großen Schlingen emporsteigend rechts zu dem den La Maure krönenden Fort — links dagegen zu dem großen Wasserbassin hinaufführt, wo man hoch oben über Cannes eine wunderbare Aussicht

über die Stadt, das Meer, das Estérel-Gebirge, die Inseln St. Honorat und St. Marguerite etc. genießt. Um nun zu unserem Fangplatz zu gelangen, muß man dem schattigen, ziemlich schmalen Weg folgen, der längs der Siagne, die das Wasser zum Bassin führt, hingeht. Rechts des Weges gleich neben dem klaren Wässerchen ist der Abhang, auf dessen Gipfel sich das sogenannte Observatoire du Pezou befindet. Der Weg führt nun vom Bassin ab ca. 500 m entfernt nach einem Thälchen, in dessen oberem Ende die kleine chapelle St. Antoine liegt. Gerade da nun, wo unser Weg, immer noch dem Canal der Siagne folgend, in die große Fahrstraße, die von Cannes her in dem genannten Thälchen heraufzieht, einmündet, liegt der Platz! Rechts der Straße ist ein Steinbruch und links der Straße zieht sich eine mit *Juniperus oxycedrus* und *communis* bestandene, verwilderte, ehemalige Waldwiese hin; hier allein ist bei Cannes wenigstens *Eupithecia millierata* als Raupe zu finden.

Was nun die Litteratur unseres Gegenstandes anbetrifft, so liegen die Verhältnisse äußerst kompliziert.

Chronologisch vorgehend, treffen wir zuerst 1832 in den Ann. Soc. Fr. auf die von Rambur aufgestellte *Eup. ericeata**). Rambur giebt eine erschöpfende Beschreibung des Schmetterlings und der Raupe, wobei er ausserdem auch noch durch die ganz kenntliche Abbildung des Schmetterlings die Art unzweifelhaft fixiert.

Weiter treffen wir dann auf eine *pauxillaria* Rbr., aufgeführt von Boisduval in seinem Ind. meth. No. 1711 und durch „ein paar Zeilen“ beschrieben. (Bdv. p. 210, note 3.)

Ich kann der Meinung Mabilles, der diese Beschreibung „fort bonne“ nennt, nicht ganz beipflichten und bin der Ansicht, daß man auf Grund ihrer Angaben noch eine ganze Reihe von Arten hier unterbringen könnte. Und in der That wurde auch diese „sehr gute Beschreibung“ vielfach mißverstanden und auf falsche Formen angewandt. So von Mabille selbst, der in seiner „Enumération monographique des eupithécies de la Corse“ Ann. soc. Fr. 1867 p. 658 diese „*pauxillata*“ Bdv., auf dem Wachholder lebend, als Varietät zu *pumilata* Hb. zieht. Seine Angabe über die Futterpflanze, sowie sein Ausdruck „sa taille microscopique“ lassen keinen Zweifel, daß es sich hier um die bekannte kleinere südliche Form der *pumilata* Hb. handelt. Mabille wiederholt auch später (1868, p. 77) seinen Irrtum nochmals.

Inzwischen hatte nun Herrich-Schäffer in seinem bekannten Werke (Fig. 284 und 285) eine „*expressaria*“ aufgestellt und abgebildet, die auch in diesen Kreis hereingezogen wurde, so zuerst von Mabille, der sie Ann. soc. Fr. 1868 p. 75 als synonym mit *ericeata* Rbr. aufführt. Anders deutete nun wieder Millière die Abbildung Herrich-Schäffers.*) Er hatte im Süden auf *Juniperus macrocarpa* die Raupen einer Eupithecienart gefunden und glaubte nun in dem daraus erhaltenen Falter die oben genannte *expressaria* H.-S. sehen zu müssen; er hält sie daher für eine wohl charakterisierte gute Art und bestreitet die Richtigkeit der von Mabille vorgenommenen Vereinigung mit *ericeata*, worüber diese beiden einen anscheinend sehr erbitterten Streit führten.

Staudinger vertrat dann in seinem bekannten Katalog 1871 wieder einen anderen Standpunkt („pour trancher la question“ Mabille). Er faßte *expressaria* H.-S. als das auf, was sie nach der nunmehr bestehenden Ansicht wohl ist, nämlich als eine Form der *sobrinata***) — der charakteristische weiße Wisch auswärts der Mittelpunkte der Vorderflügel leitet bei der Abbildung schon darauf hin — und gab dem Millière'schen Tier den Namen „*millierata* Stgr.“, womit sich Millière allerdings nicht einverstanden erklärte, eben so wenig wie Mabille, der für diese Form den

*) Suite du catalogue des Lepidoptères de l'île de Corse par M. Rambur p. 50. pl. II. fig. 14.

*) In der noch vorhandenen Geometriden-Sammlung Herrich-Schäffers, die durch die überaus große Liebenswürdigkeit seines Sohnes, Herrn Hofrat Dr. Herrich-Schäffer, nunmehr in meinen Besitz überging, ist leider bloss mehr der Zettel „*expressaria*“ vorhanden, das Tier selbst fehlt!

**) Nach meiner Ansicht wohl am nächsten mit der Gebirgsform *graeseriata* Frey (= *latoniata* Mill., Lepidoptérologie 8. fasc. p. 13 pl. II fig. 10) verwandt.

Rambur'schen Namen *pauxillata* fordert, im übrigen aber in die Trennung von *ericeata* einwilligt. Freilich thut er das nur widerwillig und widerstrebend; er betont die große Ähnlichkeit, die zwischen der Zeichnung von *ericeata* einerseits und *millierata* Stgr. (= *pauxillata* Rbr.)*) andererseits besteht und acceptiert die Trennung im wesentlichen offenbar nur auf Grund der von Millière mit apodiktischer Sicherheit behaupteten großen Verschiedenheit der Raupen.

Dies war die Lage der Verhältnisse!

(Schluß folgt.)

*) Da Mabille sowohl die von Rambur an Boisduval übergebenen Typen der *pauxillata* als auch ein Exemplar der Millière'schen Form von diesem selbst erhalten hatte, so war er sicher im stande, deren Zusammengehörigkeit definitiv zu beurteilen.

Beiträge zur Biologie und Morphologie der Dipteren.

Von **J. J. Kieffer.** (Fortsetzung aus No. 24, Bd. 4, 1899.)

Empis meridionalis Meig.

Larve. Dieselbe lebt unter den unteren Blattscheiden von *Scirpus silvaticus*. Sie ist weiß, walzenförmig, 8 mm lang, glatt und unbehaart, mit Dornwärzchen *(verrucae spiniformes)* auf der Unterseite der Körperringe. Die Mundhaken schwarz und parallel. Zwei Stigmen am letzten Segmente. Diese Larven, welche Anfang April gesammelt und an demselben Tage mit Hilfe der Lupe untersucht wurden, hatten sich am folgenden Tage, als ich sie genauer beobachten wollte, alle verpuppt.

Nymphe. Sie hat große Ähnlichkeit mit den Nymphen der Gallmücken. Sie erreicht eine Länge von 6 mm und ist frei, also nicht in einem Kokon eingeschlossen. Die Stigmenpaare sind jedoch nicht zu neun, sondern zu acht, nämlich eins am ersten Brustringe und sieben an den sieben ersten Hinterleibsringen; die Bruststigmen sind von den Hinterleibsstigmen nicht verschieden, sie sind kurz cylindrisch und kaum länger als breit. Oberseite des Hinterleibes mit kurzen, dreieckigen, fast stachelförmigen Wärzchen dicht bedeckt; Analring aber glatt; außerdem haben die acht ersten Hinterleibsringe in der Nähe des Vorderrandes eine Querreihe langer, hellbraun gefärbter Stacheln *(spinulae dor-* *'es)*, wie dies bei den meisten Gallmücken Fall ist. Am ersten Ringe besteht die erreihe aus 6—10 Stacheln, welche zu -2 zwischen den Dorsalborsten liegen; den 6 folgenden Segmenten wird jede ihe durch etwa 40 Stacheln gebildet; am ten Ringe stehen nur 5 Stacheln vor n Dorsalborsten; am Analringe fehlen sie gänzlich. Außerdem trägt jeder Hinterleibsring 22 Papillen, welche in eine Borste endigen, nämlich oberseits 6 Dorsalborsten *(papillae dorsales)*, die hinter der Stachelreihe liegen; die zwei mittleren genähert; ferner je vier Lateralborsten *(papillae laterenses)*, welche in der Nähe der Stigmen stehen; endlich 8 Ventralborsten *(papillae ventrales)*, die in einer aus 4 Paaren bestehenden Querreihe liegen. Diese Borsten sind ein- bis zweimal so lang als der Körperring, von brauner Farbe, und der ganzen Länge nach gesägt. Der siebente Hinterleibsring trägt oberseits zwei braune, stumpfe, fast kegelförmige Verlängerungen, welche genähert und etwas länger als dick sind. Analring kurz, schwach zweilappig, jeder Lappen mit drei Borsten, von denen die äußere einfach und nur dreimal so lang als dick ist, während die anderen nach Gestalt und Länge den Dorsalborsten ähnlich sind. Die Thorakalborsten und die zwei Scheitelborsten sind einfach wie die äußeren Analborsten, aber braun und von der Länge der Dorsalborsten. Fühlerscheiden ohne Zahn an ihrem Grunde. Ich zog daraus die Fliege in beiden Geschlechtern; beim Männchen sind die Augen auf der Stirne weit von einander getrennt, wie beim Weibchen, aber die Flügel sind an ihrem Grunde nicht gelblich gefärbt.

Tipula.

1⁰ Gestalt und Vorkommen der Larve. Diese Larve ist walzenförmig, metapneustisch, 30 mm lang und 5 mm dick, und von schmutzigweisser Farbe. Ich fand eine Anzahl derselben unter faulendem Laub in einem Waldbache bei Bitsch. Kopf

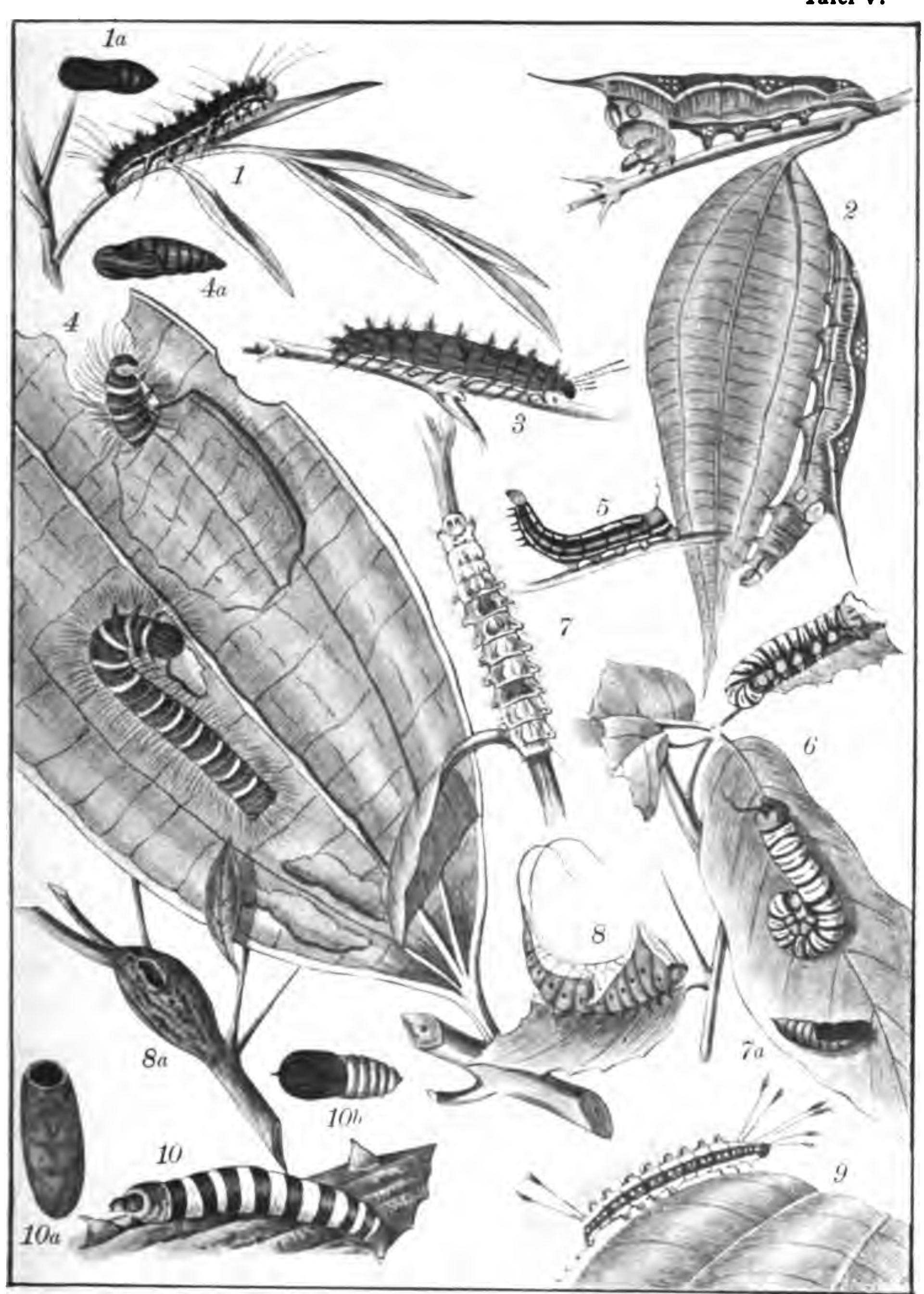
schwarz, doppelt so lang als breit, vorne breit abgerundet und nur wenig schmäler als hinten; Fühler zweigliedrig, erstes Glied walzenförmig, zwei- bis dreimal so lang als dick, das zweite fast kugelig. Oberkiefer schwarzbraun, mit drei großen Zähnen am Innenrande; Unterkiefer schwach zweilappig, am Rande lang gefranst, an der Aussenseite mit einem zweigliederigen Taster, welcher die Form der Fühler zeigt. Körperringe länger als breit; letztes Segment am Ende mit einer großen sternförmigen, nach oben gerichteten Platte, in deren Mitte die zwei kreisrunden Stigmen liegen; letztere sind von einander entfernt, jede derselben von einem breiten, braunen, quergestreiften Ringe umgeben, die nächste Umgebung dieses Ringes milchweiß. Sechs fleischige, flache, stumpfkegelige, am Rande gelb bewimperte Zapfen begrenzen diese Platten und geben ihr die sternförmige Gestalt; die beiden vorderen sind durch einen schmalen Einschnitt von einander getrennt, die zwei hinteren aber sowohl von einander als auch von den seitlichen durch einen halbkreisförmigen Ausschnitt entfernt. Außerdem trägt das letzte Körpersegment auf der Unterseite vier fleischige, stumpfkegelige, eine Querreihe bildende Zapfen, die länger als die oberen, aber glatt und unbehaart erscheinen und bei der Bewegung der Larve abwechselnd mehr oder weniger ein- und ausgestülpt werden. Die beiden Tracheenstämme dick, gerade und parallel. Die ganze Oberseite des Körpers ist mit sehr kurzen, nicht dicht zusammenstehenden Börstchen bedeckt; zwischen denselben liegen noch kleinere, fast punktförmig erscheinende Börstchen. Am letzten Körperring sind die Börstchen etwas länger als an den übrigen Segmenten und erreichen ein Drittel der Länge der am Rande der sechs Fortsätze vorkommenden Wimper. Auf der Unterseite des Körpers sind sie dagegen kürzer als auf der Oberseite und meist in mehr oder weniger regelmässigen Querreihen geordnet.

2° Papillen. Alle Papillen sind mit einer Borste versehen oder durch eine Borste ersetzt. Der Hals trägt oberseits, im ersten Drittel, eine Querreihe von acht gleichlangen und einfachen Borsten, deren Länge ein Drittel der Länge des Segmentes beträgt. Die drei Brustringe zeigen oberseits, wenig vor ihrer Mitte, eine Querreihe von acht Dorsalborsten und an beiden Seiten je drei Lateralborsten, deren äußere jedoch schon zur Unterseite des Segmentes gehört. Die Dorsalborsten sind paarweise gruppiert; das äußere Paar beiderseits ist von einem Büschel tiefschwarzer Haare umgeben und zeigt zwei ungleich lange Borsten, indem die nach außen liegende Borste dreimal so lang als die nach innen liegende erscheint; die Borsten der zwei inneren Paare gleich lang, nämlich von der Länge der äußeren, also ein Fünftel der Länge des Segments erreichend; diese Paare sind weiter von einander als von den äußeren Paaren entfernt und lassen zwischen ihnen zwei schwarze Haarbüschel frei; ein solcher Haarbüschel erscheint auch noch zwischen der ersten und der zweiten Lateralborste. Auf der Unterseite zeigen die Brustringe zwei Sternal- und zwei Pleuralborsten; erstere befinden sich vor der Mitte des Ringes und sind etwas kürzer als die Lateral- oder die mittleren Dorsalborsten; die zwei Pleuralpapillen, welche außerhalb der Sternalborsten und in der Mitte des Ringes liegen, endigen beide in einen aus vier langen Borsten bestehenden Büschel.

An jedem Hinterleibsringe kann man sechs Dorsal-, je vier Lateral- und sechs Ventralborsten unterscheiden. Die Dorsalborsten bilden eine Querreihe, in welcher beiderseits die zweite Borste der ersten genähert ist und die übrigen ein wenig an Länge übertrifft, indem sie ein Fünftel der Länge des Ringes erreicht. Von den vier Lateralborsten liegt eine am ersten Drittel des Segmentes, dann folgen zwei etwas hinter der Mitte, von denen die äußere länger als die innere ist; in der Nähe der letzten, nach innen zu, und mit beiden eine Querreihe bildend, befindet sich ein schwarzer Haarbüschel und hinter demselben erscheint die vierte Lateralborste, die größte von allen, da sie den Hinterrand des Ringes überragt; an ihrer Basis wird sie von einem Bündel schwarzer Haare umgeben. Von den sechs Ventralborsten liegen die vier vorderen etwas hinter der Mitte des Ringes, wo sie zwei weit von einander abstehende Paare bilden, an denen die äußere Borste fast doppelt so lang als die innere, aber

„Illustrierte Zeitschrift für Entomologie", Bd. 5, Heft 9.

Tafel V.



H. T. Peters del. — Original.

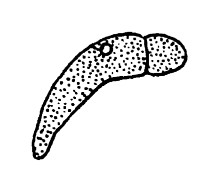
1. *Lophocampa flavosticta* Boisd.
2. *spec.?* (Fam. *Notodontidae*).
3. *spec.?*
4. *Pericopis spec.*
5. *spec.?*
6. *spec.?*
7. *Clisiocampa spec.*
8. *Harpyia (?) spec.*
9. *spec.?*
10. *Cossus parilis* Schauss.

(1/1 nat. Gr.)

nicht länger als die zwei hinteren Ventralborsten ist; letztere liegen außerhalb der vorderen, am letzten Viertel des Segmentes; zwischen ihnen und der Seite des Segmentes ist ebenfalls ein schwarzer Haarbüschel sichtbar.

Am Analringe sind nur sechs Borsten vorhanden, nämlich je drei auf der Unterseite der zwei letzten bewimperten Fortsätze.

3⁰ Parasiten. (Figur.) In dem Innern dieser Larven befand sich eine gewisse Anzahl Würmer, welche zu den Gregarinen gehören dürften. Die Gestalt dieser Parasiten ist länglich, nach hinten allmählich verschmälert und am vorderen Ende breit abgerundet. Eine Querwand teilt den Körper in zwei Teile, so daß der vordere Teil, der nur wenig länger als breit ist, einen Kopf darzustellen scheint.



Parasiten der *Tipula* - Larve (stark vergrößert, 480 mal.

Beitrag zur Fauna von Süd - Dalmatien. (Col.)

Von G. Paganetti-Hummler. (Schluß aus No. 8.)

Attalus dalmatinus Er. Im April und Mai besonders auf den Blüten der *Cydonia* (Quitte) häufig.

Malachius aeneus L. und *marginellus* Ol. Auf Wiesen bei Castelnuovo und Budua. Mai, Juni, Juli.

Henicopus pilosus Scop. Im August auf *Paliurus* - Sträuchern bei Trebesin und Kameno.

Dasytes striatulus Brull., *flavipes* Muls. Im Juli, August bei Castelnuovo und Budua.

Psilotryx nobilis Kiesw. Juli, August auf Wiesen bei Castelnuovo sehr häufig.

Dolichosoma lineare Rossi. Ebenso.

Haplocnemus nigricornis F., *basalis* Küst. Juni, Juli auf *Paliurus*. Castelnuovo, Risano, Budua.

Danacaea cervina Küst., *marginata* Küst., *v. rufulus* Schilsky. Auf Blüten im Mai und Juni. Letzterer nur auf *Cydonia* bei Topla.

Trichodes apiarius L. Im ganzen Sommer auf Wiesen häufig; vereinzelt: *Trichodes craboniformis* F. bei Budua.

Necrobia ruficollis F., *violacea* L., *rufipes* Degeer. Im Juli und August im Friedhof bei Castelnuovo nicht selten, wo sie gegen Abend aus den Gräbern hervorkriechen.

Gibbium psylloides Csempinsk. Unter Abfällen in feuchten, dunklen Kammern bei Castelnuovo häufig.

Bruchus brunneus Duft, *v. hirtellus* Strm. In Anzahl in einer aufgelassenen Mehlkammer eines Bäckers in Castelnuovo. *Br. Edmundi* Pic, *var. dalmatinus* Pic, *perplexus* Muls., *phlomidis* Boield., *Aubei* Boield., *Lesinae* Rtt., *Reichei* Boield. Unter Laubschichten bei Castelnuovo, Kameno, Risano, Budua das ganze Jahr über vereinzelt.

Byrrhus pertinax L., *paniceus* L. Castelnuovo, Risano.

Psoa dubia Rossi. Wenige Stücke bei Budua im Juni von Sträuchern geklopft.

Xylopertha pustulata F. Einige Stücke in einem dürren Ast eines Pflaumenbaumes bei Castelnuovo.

Cis setiger Mell., *hispidus* Gyll. In Baumschwämmen bei Castelnuovo häufig; ebendort: *Rhopalodontus fronticornis* Panz.

Tentyria italica Sol. Zwei Stücke aus einem Weingarten bei Budua (Juli).

Stenosis brenthoides Rossi. An der Meeresküste unter Steinen im Sutorinagebiet und bei Budua häufig.

Blaps gigas L. Einige Stücke aus Kellerräumen in Castelnuovo.

Asida fascicularis Germ., *lineatocollis* Küst. Bei Castelnuovo, Kameno und Budua unter Steinen vereinzelt.

Dendarus lugens Muls., *emarginatus* Germ. Bei Budua unter Steinen im Mai und Juni nicht selten.

Pedinus helopioides Ahr. Ebendort.

Opatrum sabulosum L., *Gonocephalum pusillum* F. Im Sutorinagebiet unter Steinen das ganze Jahr hindurch.

Phaleria cadaverina F. Unter Meertang im Sutorinagebiet und bei Budua.

Diaperis boleti L. Vereinzelt im Mulm alter Eichenstrünke bei Castelnuovo.

Palorus depressus F. Unter der Rinde alter Eichenstrünke bei Castelnuovo; ebendort: *Corticeus fasciatus* F.

Alphitobius diaperinus Panz. Unter Moos auf Eichenstämmen im Savinapark bei Castelnuovo.

Tenebrio molitor L. In Mehlkammern des Militärs in Castelnuovo.

Laena Kaufmanni Reitt. und *ferruginea* Reitt. Unter tiefen Laubschichten bei Castelnuovo und Budua.

Acanthopus caraboides Petag. Im Mulm alter Bäume bei Castelnuovo im ersten Frühjahr; auch von Eichen geklopft.

Helops Rossii Germ., *quisquilius* F., *exaratus* Germ. Unter der Rinde und im Mulm alter Bäume. *Quisquilius* und *exaratus* im Mai auch auf den jungen Trieben der Eichen.

Gonodera luperus Herbst, *v. ferruginea* F. Im Juni bei Kameno.

Podonta dalmatina Baudi. Im Juni auf Blüten bei Topla.

Lagria atripes Muls. Wenige Exemplare bei Budua im Juni geklopft.

Scraptia dubia Oliv., *ferruginea* Kiesw. Castelnuovo.

Mordella sulcicauda Muls., *Mordellistena micans* Germ., *pumila* Gyll., *Anaspis v. discicollis* Schilsky, *frontalis* L., *v. verticalis* Fald., *v. lateralis* F., *subtestacea* Steph., *flava* L., *quadrimaculatus* Gyll. Castelnuovo, Risano, Budua. April—Juni.

Zonabris v. spartii Germ. Bei Castelnuovo im Juli vereinzelt.

Zonabris krivozianus m. n. sp. Auf einer Wiese bei Ubli an der Grenze der Krivozia.

Oenas crassicornis Ill., *Zonitis fenestrata* Pall. Im Juli, August auf Wiesen bei Castelnuovo.

Euglenes populneus Panz. Aus dem Innern eines alten Kastanienbaumes bei Castelnuovo im April ausgeräuchert.

Notoxus monocerus L., *mauritanicus* Laf., *v. armatus* Schmidt. Im Juni, Juli im Sutorinagebiet.

Mecynotarsus serricornis, v. testaceus Ab. An der Küste des Sutorinagebietes auf Sand im Juli häufig.

Formicomus pedestris Rossi, *v. atratulus* Reitt. Überall gemein.

Tomoderus dalmatinus Reitt. Unter tiefen, feuchten Laubschichten bei Castelnuovo und Budua.

Anthicus Rodriguesi Latr., *humilis* Germ., *Bremei* Laf., *minutus* Laf., *floralis* F., *gracilis* Panz. *hispidus* Rossi, *antherinus* L., *tristis* Schm., *niger* Oliv., *fenestratus* Schmidt, *fasciatus* Chevr. Auf Blüten, unter trockenem Meertang bei Castelnuovo und Budua.

Ochthenomus tenuicollis Rossi. Unter Steinen und an Graswurzeln überall gemein.

Oedemera flavescens L., *cyanescens* Schmidt, *nobilis* Scop., *flavipes* F., *barbara* F., *lurida* Marsh. Im Juni, Juli, August auf Blüten bei Castelnuovo und Budua.

Chrysanthia viridissima L. Ebendort.

Otiorrhynchus Heydeni Stierl., *consentaneus* Boh., *dulcis* Germ., *dalmatinus* Gyll. Vereinzelt bei Castelnuovo.

O. turgidus Germ. und *var. Gionovici m. i. l.* Auf Buchen bei Ubli. *O. rhacusensis* Germ., *cardiniger* Host, *truncatus* Stierl. Auf Eichen im Mai bei Kameno. *O. perdix* Oliv. Auf Eichen im Mai und Juni bei Castelnuovo und Ubli.

O. corruptor Host. Auf Epheu im April, Mai bei Castelnuovo gemein.

O. armatus Boh., *var. granatus* Stierl. Einzeln auf Ahorn auf der Straße nach Ubli im Juni. *O. longipennis* Stierl. Im Mai und Juni vereinzelt bei Budua und Castelnuovo auf Eichen. *O. Paganettii* Stierl., *rugicollis* Germ., *Hopffgarteni* Stierl. Unter tiefen Laubschichten bei Castelnuovo und Budua. *O. cribellarius* Stierl. Unter Laubschichten bei Topla. *O. Ferrarii* Mill. Einige Stücke im Gebiet der Sutorina unter Steinen. Dieselben unterscheiden sich von den in meiner Sammlung befindlichen Stücken ex *Italia* durch geringere Größe und lichtere Färbung. *O. maxillosus* Gyll. Auf Eichen im Mai und Juni bei Topla und an der Straße nach Ubli.

Stomodes Schaufussi Mill. Ziemlich selten im ersten Frühjahr auf Eichen bei Topla und Ubli.

Mylacus n. sp. (*teste* Daniel). Wenige Stücke im Juni von einer Wiese bei Ubli gekeschert.

Ptochus bisignatus Germ. Auf einer Wiese bei Ubli gekeschert.

Phyllobius montanus Mill., *maculicornis* Germ., *betulae* F., *serripes* Desbr., *brevis*

Gyllh. Bei Castelnuovo, Kameno und Ubli von jungen Eichentrieben geklopft. *Ph. Emgei* Stierl. Eine nach Daniel zweifelhafte Art auf Buchenlaub im Juni bei Ubli.

Polydrusus brevipes Kiesw., *var. subpilosus* Desbr., *v. rufescens* Stierl., *Karamani* Stierl. Auf Eichenlaub im April, Mai bei Castelnuovo und Budua. (Ich glaube aber diese Varietäten und auch *P. Karamani* Stierl. mit *brevipes* Kiesw. vereinigen zu müssen, da ich sie vereint in Kopula fand und sie auf gleichen Bäumen vorkommen.) *P. Kahri* Kirsch. Auf Buchenlaub bei Ubli, *picus* F. = *dalmatinus* Stierl. (*teste* Daniel). Auf Eichenlaub im April, Mai, Juni überall. *P. pterygomaticus* Boh. Im Juni bei Kameno.

Sciaphilus smaragdinus Boh. = *dalmatinus* Stierl. = *setosulus* Germ. (*teste* Daniel). Auf Wiesen im Mai und Juni bei Castelnuovo und Budua.

Brachysomus fasciatus n. sp. Stierl. Unter Eichenlaub bei Castelnuovo und Topla.

Sitona Waterhousei Waltl., *crinitus* Herbst, *hispidulus* F., *chloroloma* Fahrs., *flavescens* Marsh., *humeralis* Steph., *bicolor* Fahrs., *sulcifrons* Thunberg. Auf Wiesen bei Castelnuovo und Budua, Mai—August.

Trachyphloeus rugicollis Seidl. Unter Eichenlaub in den Wäldern bei Topla im Mai und Juni.

Cleonus alternans Hbst. Vereinzelt Juni—Juli im Sutorinagebiet.

Lixus sanguineus Rossi, *acicularis* Germ., *Ascanii* L., *amoenus* Faust., *elegantulus* Boh., *algirus* L. In den Sommermonaten bei Castelnuovo, Risano, Budua.

Larinus Genei Boh., *latus* Herbst, *flavescens* Germ., *jaceae* F. Castelnuovo, Ragosa, Budua.

Bangasternus orientalis Cap. Wenige Stücke im Juni bei Castelnuovo.

Alophus foraminosus Stierl. Im Mai und Juni Sutorinagebiet.

Hypera cyrta Germ., *oxalidis* Herbst, *globosa* Fairm., *crinita* Boh., *punctata* F., *anceps* Boh., *meles* F., *variabilis* Herbst, *nigrirostris* F. Auf Wiesen im Frühjahr und Sommer bei Castelnuovo und Budua.

Hypera Knauthi Cl. Müller. Auf *Libanotis* an der Straße von Castelnuovo nach Ubli und bei Risano im Juni nicht selten. Diese Art wurde von mir als *Hypera Kunzei* Germ., mit deren Beschreibung sie übereinstimmte, versandt, da mir Original-Exemplare von *Kunzei* Germ. zum Vergleich nicht vorlagen. Herr Clemens Müller, Dresden, bearbeitet dieselbe später als *n. sp. Hypera Knauthi*.

Coniatus tamarisci F., *v. mimonti* Boield. Auf Tamarisken im April und Mai im Saturinagebiet.

Smicronyx cyaneus Gyllh. Auf Wiesen bei Castelnuovo und Kameno vereinzelt.

Hydronomus alismatis Marsh. Auf Wasserpflanzen im Sutorinagebiet Mai, Juni gemein.

Alaocyba salpingoides Kraatz. Wurde von mir in wenigen Stücken unter Moos und Eichenlaub am Fuße von alten Eichen bei Topla im Mai 1896 aufgefunden. Es gelang mir später jedoch nicht mehr trotz eifrigen Suchens, dieses seltene Tierchen wieder aufzufinden.

Choerorrhinus squalidus Fairm. In wenigen Stücken bei Castelnuovo.

Camptorrhinus statua Rossi. Im Mai in den Eichenschonungen bei Castelnuovo geklopft, lebt unter der Rinde nicht zu alter Bäume und scheint diesen Aufenthalt zur Begattungszeit zu verlassen, da ich die geklopften Tiere meist in Kopula fand.

Acalles denticollis Germ., *hypocrita* Boh., *variegatus* Boh., *Diocletianus* Germ. Unter Laubschichten von Eichen- und Lorbeerblättern bei Castelnuovo und Kameno.

Kleinere Original-Mitteilungen.

[E]in Gynandromorph von *Podalirius acervatus* L. *v. niger* Friese. (Hym.)

Unter vielen Exemplaren dieser Biene, [die] ich in der Umgebung von Rovereto er[b]eutete, fand ich eins, das äußerlich voll[ko]mmen die weiblichen Charaktere zeigt, bei dem aber die rechte Hälfte des Clypeus ganz gelb gefärbt ist.

Dr. Ruggero de Cobelli (Rovereto, Trentino).

„Scheinzwitter“ oder „Schein-Gynandromorphen“ von *Ocneria dispar* L.? (Lep.)

Im vorigen Jahrgang der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* (IV, p. 69—71; 101—103; 120—122) habe ich die weißgescheckten Männchen von *Ocneria dispar* L. zum Gegenstand einer eingehenden Besprechung gemacht und mich in dieser Abhandlung der von Wiskott und Prof. Standfuß gewählten Benennung derselben als „Scheinzwitter“ (p. 102, l. c.) angeschlossen. Ich bin indessen zu der Überzeugung gelangt, daß der Ausdruck „Scheinzwitter“, wenn auch viele irrige Annahmen ausschließend, doch nicht als der zutreffendste für die in Frage stehenden interessanten Exemplare bezeichnet werden kann.

Wie ich in jenem Artikel betonte, ist von Zwittern nur dann zu reden, wenn Geschlechtsdrüsen zweierlei Art an einem Individiuum sich nachweisen lassen. Also müssen bei einem „Scheinzwitter“ scheinbar solche Drüsen vorhanden sein. Dem Äußeren nach von „Zwittern“ zu sprechen, ist nicht angängig, sofern die Geschlechtsdrüsen im Innern liegen. Wie nun der rein morphologische Name „Gynandromorpha“ —, welcher nur angiebt, daß neben Charakteren des einen Geschlechts auch gewisse Merkmale des anderen Geschlechts vorhanden sind, — niemals durch Ausdrücke wie „Halbzwitter, unvollkommene Zwitter“ und dergleichen ersetzt werden kann, so kann auch bezüglich der weißgescheckten, durchaus normalen Männchen von *Ocneria dispar* L. präciserweise nicht von „Scheinzwittern“, sondern von „Schein-Gynandromorphen“ die Rede sein. Der Name „Scheinzwitter“ würde noch in jene Zeit zurückgreifen, da die Entomologie (nicht die Zoologie) die gynandromorphen Exemplare als „Zwitter“ betrachtete und bezeichnete.

Die weißgescheckten männlichen Exemplare von *Ocneria dispar* L. werden daher allein zutreffend als „Schein-Gynandromorphen“ zu bezeichnen sein.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Missbildungen bei *Carabus clathratus* L. und *Oberea oculata* L. (Col.)

Das hintere rechte Bein des *Car. clathratus* L. ist nur halb so groß als das vollkommen normale linke. Der Schenkel erscheint etwas kürzer und schmäler, die Schiene ist nur 3 mm lang und stark nach innen gekrümmt. Von Fußgliedern sind nur zwei vorhanden, die viel kürzer als die normalen, aber ebenso stark sind. Das zweite dieser Fußglieder ist etwas kleiner als das erste und trägt zwei normale Klauen.

Bei der *Oberea oculata* L. ist der rechte Fühler ganz normal ausgebildet und gefärbt. Der linke Fühler ist dagegen kaum $^1/_2$ so lang als der rechte. Das erste und zweite Glied dieses Fühlers ist normal ausgebildet, das dritte und vierte kaum halb so lang als die des rechten; die übrigen Glieder sind perlschnurförmig. Außerdem sind die letzten sechs Glieder rötlichgelb gefärbt.

Beide Tiere stammen aus Pommern.

G. Reineck (Berlin).

Noch einmal: Insekten auf *Polyporus*. (Ent. gen.)

Die von Herrn Dr. Vogler in der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* (No. 22, Bd. 4, p. 345) erwähnten Gallen auf *Polyporus* resp. deren Erzeuger sind an dieser Stelle bereits einigemale zum Gegenstande der Besprechung gemacht worden. Daß ich bereits vorher diese Gallen in den „Entomologischen Nachrichten“ (1899, p. 234) beschrieben und abgebildet habe (Taf. 1, Fig. 1), war damals Herrn Dr. Vogler, wie er mir schrieb, nicht bekannt. Auch von anderer Seite ist bei Besprechung der Erzeuger der *Polyporus*-Galle nicht auf meine Arbeit hingewiesen worden. Ich selbst habe in diesen Gallen, die alle aus dem Böhmer Walde stammen, wohl Reste von Insekten, aber keine Spur von einem Erzeuger aufgefunden. Herr Dr. Vogler war nun so liebenswürdig, mir eine der Puppenhüllen zu überlassen. Ich war anfangs geneigt, sie für diejenige einer *Sesie* zu halten. Fr. Thurau vom hiesigen Museum für Naturkunde, dem ich die Puppenhülle vorlegte, war jedoch der Ansicht, daß es sich hier wohl eher um *Scardia boleti* F. handele. Ich bemerke ausdrücklich, daß damals die Erklärung des Herrn Dr. Hofmann noch nicht erschienen war und daß beide Herren ganz unabhängig von einander zu demselben Resultate gekommen sind. An eine Mycetophiliden-Puppe ist hier durchaus nicht zu denken. Ob aber diese Puppenhülle thatsächlich dem Erzeuger der Galle an *Polyporus* angehört, ist durchaus nicht erwiesen, wenn auch die Puppenhüllen in den Öffnungen der Gallen hingen. Eine genaue Untersuchung der Gallen, die Herrn Dr. Vogler vorgelegen haben, könnte vielleicht Aufschluß hierüber geben. Auch scheinen diese *Polyporus*-Gallen von den beiden, die ich beschrieb, specifisch verschieden zu sein. Die Öffnungen der von mir beschriebenen Gallen sind so eng, daß sich die *Scardia*-Puppe nicht so ohne weiteres aus ihnen hätte hervordrängen können. Der Gegenstand ist aber jedenfalls so interessant, daß es dankenswert wäre, wenn auch von anderer Seite auf diese Gallen geachtet würde. Zu jeder Auskunft über diese, wie über andere Gallen bin ich, soweit mir dies möglich ist, jederzeit gern bereit.

Ew. H. Rübsaamen (Berlin).

Ködererergebnisse bei Berlin. (Lep.) II. (Schluß.)

Betreffs der Art des Köderns hat sich für mich das Streichen von Bäumen und Pfählen am Waldrande am vorteilhaftesten erwiesen. Apfelschnüre waren mir nicht bequem genug, und mit Band ergab sich auffallenderweise gar kein Resultat.

Ebenso habe ich mit besonderen Parfüms noch keinen ersichtlichen Erfolg erzielt, sondern ich verwende einen mir von befreundeter Seite gelieferten eigenartigen Fruchtäther, der sehr intensiv und auf große Entfernungen duftet. Im übrigen ist es gewiß recht schwer, über die Wirksamkeit des Köders ein sicheres Urteil zu gewinnen, aber ich vermute, daß es sehr darauf ankommt, welche Gärung der Köder eingeht; wenigstens habe ich eine größere Quantität fortgegossen, weil mir dieselbe zu sehr nach Essig roch.

Da es auf einzelne Tage nicht ankommen kann, so habe ich das Jahr für die Eintragungstabelle in Wochen eingeteilt, so daß jeder Falter eine Querspalte und jede Woche eine Längsspalte erhält. Die sich hierdurch bildenden Vierecke benutze ich in der Weise, daß die Zahlen im ersten Jahre links unten, im zweiten Jahre links oben, im dritten Jahre rechts oben, im vierten Jahre rechts unten eingetragen werden und somit die Tabelle vier Jahre ausreicht.

Das Verzeichnis der Berliner Fauna enthält ca. 286 Arten Noctuen, hiervon sind 146 Arten geködert und etwa 10 Arten nur am Tage erbeutet worden, wie *Moma orion, Agroph. trabealis, Eucl. mi, glyphica, Thalp. paula.*

Die sonst übliche Öllaterne ersetze ich beim Ködern durch eine elektrische Glühlampe, und zwar entweder in Form einer Taschenlaterne (ca. 100 × 110 × 20 mm) oder eines Spazierstockes Besonders im Juni, wenn die Eulen ausnahmsweise empfindlich und scheu sind, wird sich dieses rauch- und geruchlose Licht vorzüglich bewähren; allerdings ist es etwas teuer.

Zum Abnehmen der Tiere benutze ich außer den Giftgläsern noch kleine Spanschachteln; ich kann sie wegen ihrer Billigkeit nur empfehlen. Viele Noctuen und auch Spanner und Tagfalter, wie *Par. egerides* und *Leuc. sinapis* haben willig ihre Eier darin abgelegt.

Hugo Schmidt (Charlottenburg).

Mitteilung zu: „*Apis mellifica* L.-Waben?“ (Hym.)

In No. 5, Band 5 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* giebt H. Barfod die Abbildung einer Wachswabe, die er an Buchenlaub befestigt fand und von welcher er vermutet, sie sei ein Erzeugnis von *Apis mellifica* L.

Ich bin im stande, diese Vermutung zu bestätigen durch folgende Beobachtung, die ich vor vielen Jahren in Neapel machte. In einem Garten mitten in der Stadt hielt mein Vater Bienenstöcke. Ein Schwarm setzte sich sehr hoch an einen Baum und konnte von dort nicht abgeholt werden. Die Bienen fanden in der Nähe eine Zeitlang keine passende Wohnung und blieben am Baum hängen. Als sich aber endlich der Schwarm löste, waren am Baumast und dem dazugehörigen Laub mehrere (wenn ich mich richtig erinnere, drei) frischgebaute Wachswaben aufgehängt, welche später herabfielen. Da ich die specielle Bienenlitteratur nicht kenne, so weiß ich nicht, ob derartige Fälle häufig vorkommen und bereits bekannt sind.

Prof. C. Emery (Bologna, Italien).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Jentsch, .: Der Fichtennestwickler (*Grapholitha tedella* **L.**). „Mündener forstliche Hefte“, '99, p. 156—158.

Nach kurzer Beschreibung und Biologie der *Tortrix hercyniana* Ratz., = *Tortrix comitana* Schiff. = *Tortrix tedella* L. teilt Verfasser seine Beobachtungen über das Auftreten dieses Falters bei Münden mit. Er betont das Befallenwerden der Kiefer von jungen Kulturen an bis zu älteren Stangenarten, beobachtet den Übergang des Schädlings auf *Picea sitchensis* und macht historische Angaben. Für die Vermehrung des Falters waren seither die Witterungseinflüsse sehr günstig. Vertilgungsmaßregeln sind nicht ausführbar.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Lüstner, G.: Zur Bekämpfung des Heuwurms. In: „Mitteilungen über Weinbau und Kellerwirtschaft“. XI, '99. No. 5, p. 71.

Das Düfour'sche Wurmgift (Pyrethrunpulver, Schmierseife und Wasser, im Verhältnis 1,5 : 3 : 100) wird mit Hilfe besonderer Spritzen auf die Pflanzen übertragen. Ein neues Zacherlin-Präparat wird empfohlen.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Sajó, Karl: Zur Lebensweise von *Lyda erythrocephala* L. und *Lyda stellata* Christ. In: „Forstl.-naturw. Zeitschr.“ Jahrg. 7, Heft 7, '99.

Beide Wespen-Arten leben fast ausschließlich auf *Pinus silvestris* und meiden *P. austriaca.* Sonst aber sind sie in ihrer Lebensweise durchaus verschieden. Die rotköpfige Gespinstblattwespe, *L. erythrocephala,* hat ihre Hauptflugzeit in der ersten Hälfte des April. Die Weibchen überwiegen gegen die Männchen an Zahl um das Zehn- bis Zwölffache. Letztere erscheinen früher. Die Eier werden vom 15. bis 18. April an abgelegt, und zwar meist fünf bis sechs, selten sieben bis neun in einer zusammenhängenden Reihe auf schwachen, vorjährigen Nadeln niedriger Zweige bis 1,80 m Höhe, am liebsten solcher, die den Boden berühren, an der Ost-, Süd- oder Westseite, offenbar also nur im vollen Sonnenschein Sie sind cylindrisch, 2¹/₃ bis 2¹/₂ mm lang, zuerst dottergelb, später grünlich dunkel. In der zweiten Hälfte des April ist immer ein Teil der Eier zerstört, durch welche Feinde, konnte nicht festgestellt werden. Die Afterraupen kriechen im Mai aus; sie sind zuerst schmutzig fleischfarben mit weißen Vorderfüßen; später werden sie dunkler, grünlich mit rötlichen Längsstreifen auf dem Rücken. Sie fressen nur an älteren, vorjährigen Nadeln und wandern daher am Baume abwärts. Ihr Wachstum ist so rasch, daß sie Ende Mai schon erwachsen sind und sich in den Boden zur Verpuppung begeben. Zweijähriges zahlreicheres Schwärmen konnte nicht beobachtet werden.

Die bunte Gespinst-Blattwespe *Lyda stellata* fliegt später, Ende April. Hier überwiegen die Männchen gegen die Weibchen um das Fünffache. Die Eier werden einzeln abgelegt, wobei das Weibchen erst die betreffende Stelle der Nadel mit dem Schneide-Apparat ihres Hinterleibes ritzt, nicht unter 1 m über der Erde, auch auf solche Äste, an denen schon Larven von *L. erythrocephala* fressen. Die Eier selbst sind kahnförmig, mit beiden Spitzen aufwärts gebogen und nur in der Mitte aufsitzend; sie bleiben fast alle ungestört. In der Zucht wurden von einem Weibchen innerhalb sechs Tagen 44 Eier abgelegt. Auch hier findet die Begattung nur in direktem Sonnenlichte statt. Die Larven von *L. stellata* sind lichter als die der anderen Art, jung gelb mit schwarzen Füßen; die Fußspitzen bleiben immer schwarz. Im Gegensatze zu den Larven von *L. erythrocephala* fressen diese fast nur an den Nadeln der jungen, heurigen Maitriebe und wandern daher aufwärts. Die bunte Blattwespe ist immer häufiger als die rotköpfige.

Zum Schlusse teilt Sajó noch einige interessante biologische Beobachtungen mit, die sich auf beide, vielleicht auch noch auf andere *Lyda*-Arten beziehen. Die Larven haben so kurze Füße, daß sie nur auf horizontalem Boden kriechen können. Deshalb spinnen sie sich das Nest, auf dessen Fäden sie wie auf Leitern herumsteigen und das sie nur sehr ungern, auch nicht beim Abklopfen, verlassen. Dennoch können sie an glatten, senkrechten Wänden in die Höhe kriechen, indem sie sich mit dem Hinterteile des Rückens vermittelst ihrer Hautatmung ansaugen, an der Wand ein Gespinst festheften und dann wie auf Strickleitern in die Höhe klettern. Die Eier stehen mit ihrer Unterseite mit dem Safte der Nadeln in funktioneller Verbindung, wenigstens zieht ein Verdorren der Nadel auch ein Austrocknen der jungen Eier nach sich; ferner werden die Eier von *L. erythrocephala* kurz vor dem Auskriechen bemerkbar größer, ähnlich wie die von *Lophyrus rufus,* die sogar recht bedeutend anschwellen. — Als Bekämpfungsmittel dürfte sich das Abklopfen der Bäume zur Schwärmzeit, am kühlen Morgen, empfehlen. Die Wespen fallen leicht ab und machen keinen Versuch, fortzufliegen. Dr. L. Reh (Hamburg).

Karawaiew, W.: Über Anatomie und Metamorphose des Darmkanals der Larve von *Anobium paniceum*. In: „Biolog. Centralbl.“ Bd. XIX, p. 122 ff. Februar, '99.

Nach Überwindung gewisser Schwierigkeiten, welche der Konservierung und raschen Fixierung der Gewebe von Insekten-Larven bis dahin entgegenstanden, und zwar durch Einfrieren des vorher der Wirkung der erhöhten Temperatur ausgesetzten Objekts gelingt die Färbung und Untersuchung. Die einzelnen Darmabschnitte werden beschrieben, das Fehlen der Speicheldrüsen betont und die Histologie des Mitteldarmes studiert. Dabei fielen „körnchenhaltige“ Zellen auf, die bald als von parasitischen Flagellaten besetzt erkannt wurden. Dieselben wandern mit der Speiseaufnahme ein, siedeln sich in den Epithelzellen an und bewirken deren stärkeres Wachsen. Karawaiew vermutet, daß vielleicht kein Parasitismus, sondern ein Fall von Symbiose vorliege, bei welcher die Flagellaten von gewisser Bedeutung für die Verdauung wären. Für die Betrachtung der malpighischen Gefäße wird die *Anthrenus*-Larve zum Vergleich herangezogen. Die innige Vereinigung der oberen Teile der malpighischen Gefäße mit dem Darm giebt Veranlassung, die von Möbius zuerst ausgesprochene Vermutung zu bestärken, daß diese Gefäße außer zur Exkretion von Harnstoffen auch zur Übertragung und Weiterbeförderung von Nahrungsstoffen aus dem Darm in den Körper dienen. Die histologische Veränderung des Darmes während der Metamorphose geschieht weniger durch Phagocytose als vielmehr durch langsame Karyolyse.

Prof. Dr. Karl Eckstein (Eberswalde).

Dubois, Raphaël: **Conclusions générales relatives à la production des radiations lumineuses et chimiques par les êtres vivants.** In: „Leçons de Physiologie générale et comparée. Paris, '99, p. 515—527 (23e Leçon).

Vielleicht verdanken wir es nur der Unzulänglichkeit unserer Sinne und Organe, daß wir nicht mehr Beispiele von leuchtenden Lebewesen kennen: nichts steht der Ansicht entgegen, daß alle Organismen leuchtend sind. Vielleicht ist auch die Leuchtfähigkeit nur bei Beginn des Lebens auf unserer Erdkugel allgemein verbreitet gewesen, als die Atmosphäre voll dichter, dunkler Dämpfe war. Was dieser Hypothese eine besondere Wichtigkeit geben kann, ist die bedeutende Menge leuchtender Wesen in den Meerestiefen, wohin das Licht des Himmels nicht hinabdringen kann.

Es handelt sich bei der Leuchtfähigkeit um ein Phänomen, welches Tieren und Pflanzen gemeinsam ist. Indessen scheint diese Erscheinung unvereinbar zu sein mit der Funktion des Chlorophylls; denn man hat sie nicht in den grünen Teilen der Pflanzen aufgefunden. Dagegen weisen Pilze und Algen zahlreiche leuchtende Vertreter auf. Vielfach ist auch die Leuchtfähigkeit entlehnt, wie z. B. bei faulem Holz, toten Meeresfischen und selbst bei gewissen Krankheiten.

Bei den Protisten entdeckt man keine photogenischen Apparate.

Die Leuchtfähigkeit findet sich an den ektodermischen Teilen, sie tritt außerdem auf in der Epidermis der Medusen und einer Menge von Coelenteraten. Die Epidermis von *Hippopodius gleba* beginnt bei Erschütterungen zu leuchten. Bei den Echinodermen erscheint das Licht an der Oberfläche des Körpers, ohne daß man es genau lokalisieren könnte.

Bei den Würmern scheint die Lichtregion begrenzt durch das Tegument, und die Leuchtorgane müssen in der Haut liegen. Diese sind höchstwahrscheinlich Drüsen, wie bei den Crustaceen, den Myriopoden und gewissen leuchtenden Fischen.

Bei gewissen Crustaceen und einigen Fischarten vervollkommnen sich die Leuchtdrüsen bis zu dem Grade, daß sie Augen gleichen, und vielleicht dienen sie in gewissen Fällen zugleich dem Gesicht wie der Beleuchtung.

Ohne Zweifel bedienen sich die Pyrophoren ihres Lichtes dazu, um sich Licht zu verbreiten, und übertreffen jedes andere Licht durch den schönen Glanz, den sie hervorbringen. Nur eine geringe Quantität des Lichtes wird ausgestrahlt in Form von wärmenden und chemischen Strahlen. Ihr Licht ist jedem anderen überlegen durch seine chromatische Zusammensetzung, durch die Auslese von Strahlen, welche besonders der gelb-grünen Region des Sonnenspektrums angehören. Ihr Licht besitzt ferner einen Glanz von unvergleichlicher Schönheit, den es seiner speciellen „Luminescenz" verdankt. Im Blute findet sich die fluorescierende Substanz, welche Dubois „Pyrophorin" genannt hat.

Früher gelangte Dubois zu dem Schluß, daß das Licht aus dem Zusammenwirken zweier Substanzen resultiert, welche in den Licht erzeugenden Organen zusammentreffen; er hatte wohl erkannt, daß diese Reaktion sich nur vollziehen konnte beim Vorhandensein von Wasser und daß die eine der beiden Substanzen, zerstörbar durch Wärme, albuminoïder Natur war; aber die Notwendigkeit des Oxygens war ihm entgangen. Der Verfasser nennt die beiden Substanzen „luciférase" und „luciférine". Schließlich wird noch beschrieben, wie die beiden Substanzen gewonnen werden können.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Kannenberg, .: **„Eigenartige Ameisenwohnungen".** In: „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten", Bd. 13, Heft 1. '00.

Hauptmann Kannenberg von der ostafrikanischen Schutztruppe veröffentlicht in einem Berichte über eine Expedition nach Ugogo in Deutsch-Ostafrika westlich von M-uapua bei einer Beschreibung des dortigen [illegible]ri (Buschwald) folgende interessante Mit[illegible]ilung:

Der *Ndulandusi* (d. h. Dornbusch) ist so [illegible]erkwürdig, daß er eine nähere Beschreibung [illegible]rdient. Dieser 1—2 m hohe Dornbusch hat [illegible]nen bis armdicken hellen Stamm, akazien[illegible]tige, feingefiederte Blätter und 1—2 Zoll [illegible]ge starke Dornen, welche durch den Stich [illegible]er von den *Wagogo Mamkonghonho* genannten kleinen Ameisenart zu einer in die Dornspitze auslaufenden Hohlbirne anschwillen, die den Ameisen als Wohnung dient. Es ist ein erstaunlicher Anblick, eine solche, oft mehrere Kilometer sich ausdehnende *Ndulandusi*-Steppe mit Tausenden und aber Tausenden dieser Bäumchen bedeckt, auf jedem dieser Bäumchen wieder Hunderte von Dornen, die sämtlich durch den Stich der Ameisen zu einem kleinen Nest geformt sind, und in jedem dieser Nester wieder bis zu einem halben Hundert der winzigen kleinen, fleißigen Tierchen.

Paul Hoemke (Berlin).

Nekrolog.

Dr. Ottmar Hofmann †.

Am 22. Februar d. Js. verschied der als Naturforscher in weitesten Kreisen angesehene und geachtete Dr. O. Hofmann, Königl. Regierungs- und Kreis-Medizinalrat in Regensburg.

Er war Naturforscher in seinem ganzen Denken und Handeln, und es gab keine naturwissenschaftliche Disziplin, für die er nicht das regste Interesse gehabt hätte. Auf einer breiten naturwissenschaftlichen Basis stehend, beurteilte er alle an ihn herantretenden Fragen, auch die der ärztlichen Praxis, von einem höheren, streng wissenschaftlichen Gesichtspunkte. Seine großen Verdienste um die Medizin und vor allem um die Hygiene sind bereits in der „Münchener Medizinischen Wochenschrift“ gebührend gewürdigt. Mir sei es hier gestattet, die Bedeutung des Verstorbenen für die Entomologie in kurzen Worten zu beleuchten.

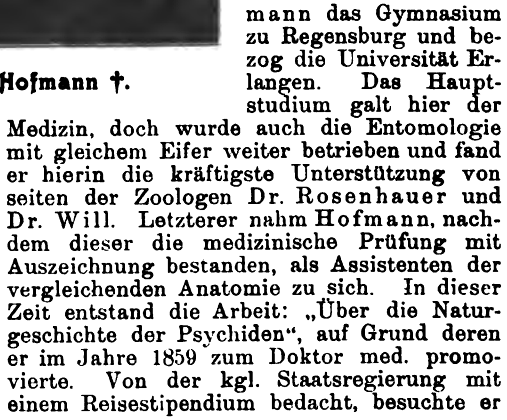


Dr. Ottmar Hofmann †.

Wenn auch nicht Lepidopterologe im besonderen, glaube ich dennoch dem zu früh Geschiedenen diesen Nachruf widmen zu dürfen, da mich ein reger persönlicher Verkehr, eine eifrige Korrespondenz und eine dankbare Gesinnung und unbeschränkte Verehrung mit dem Verewigten verband. Außerdem sind ja auch O. Hofmanns Arbeiten, trotzdem sie größtenteils die Systematik und Biologie der Mikrolepidopteren behandeln, meistens von allgemein entomologischem Interesse, eben wegen des oben schon erwähnten hohen Standpunktes, den der Verstorbene bei der Behandlung aller naturwissenschaftlichen Fragen einnahm.

Ottmar Hofmann war geboren zu Frankfurt a. M. am 20. September 1835 als der älteste Sohn des Fürstlich Thurn- und Taxis'schen Postkommissars Christ. Friedrich Ad. Hofmann, welcher 1846 zum Fürstlichen Rechnungsrat in Regensburg befördert wurde. So kam der elfjährige Ottmar nach der Stadt, wo gerade damals ein überaus reges naturwissenschaftliches Leben herrschte, in dessen Mittelpunkt Dr. Herrich-Schaeffer, der Altmeister der deutschen Lepidopterologen, stand. Mit diesem letzteren war der Vater Hofmanns, der ebenfalls ein eifriger und tüchtiger Entomologe war, eng befreundet, und so machten sie zahlreiche gemeinsame Sammelexkursionen, wobei auch Ottmar, sowie sein jüngerer Bruder Ernst häufig mitgenommen wurden. Unter dieser vortrefflichen Leitung wurden die beiden Brüder in die Entomologie eingeführt, und schon bald sehen wir dieselben als begeisterte Sammler und Forscher. Einen besonderen Sporn bildete damals das prachtvoll ausgestattete Tineenwerk von Stainton. Dieser Forscher verstand es, den Eifer der Sammler dadurch anzuspornen, daß er jedem sein ganzes kostbares Werk versprach, der eine gewisse Anzahl neuer, noch unbeschriebener Arten von europäischen Tineen mit Raupen, Puppe und Nahrungspflanze ihm zuschickte. In Regensburg und später an verschiedenen anderen Orten gelang es den Brüdern, die nötige Anzahl zu entdecken und an Stainton zu schicken und dadurch das kostbare Werk als gemeinsames Eigentum zu erwerben.*)

Im Jahre 1853 absolvierte Ottmar Hofmann das Gymnasium zu Regensburg und bezog die Universität Erlangen. Das Hauptstudium galt hier der Medizin, doch wurde auch die Entomologie mit gleichem Eifer weiter betrieben und fand er hierin die kräftigste Unterstützung von seiten der Zoologen Dr. Rosenhauer und Dr. Will. Letzterer nahm Hofmann, nachdem dieser die medizinische Prüfung mit Auszeichnung bestanden, als Assistenten der vergleichenden Anatomie zu sich. In dieser Zeit entstand die Arbeit: „Über die Naturgeschichte der Psychiden“, auf Grund deren er im Jahre 1859 zum Doktor med. promovierte. Von der kgl. Staatsregierung mit einem Reisestipendium bedacht, besuchte er



*) Diese Angabe ist dem Nekrolog über Ernst Hofmann von Dr. W. Steudel entnommen. „Jahr. d. Vereins für vaterl. Naturk. in Württ.“ 1898.

im Jahre 1860 die Hochschulen in Berlin, Prag und Wien, wo er überall neben seinem Fachstudium sich in seinem Lieblingsfach, der Entomologie, weiter auszubilden suchte, hauptsächlich durch den Verkehr mit den dort lebenden Entomologen und durch das Studium der verschiedenen Sammlungen, Bibliotheken u. s. w. Auf dieses an neuen Eindrücken und wertvollen Erfahrungen so reiche Jahr folgte ein Dezennium angestrengtester praktischer Thätigkeit als Arzt an verschiedenen Plätzen der Oberpfalz und in Unterfranken. Der Entomologie konnte er sich während dieser Zeit nur sehr wenig widmen, wie auch aus dem chronologischen Schriftenverzeichnis hervorgeht. Im Jahre 1875 wurde O. Hofmann als Bezirksarzt nach Würzburg berufen und schon im Jahre 1881 erfolgte seine Beförderung zum Kreismedizinalrat in Regensburg. Erst jetzt konnte er seiner Lieblingsbeschäftigung wieder mit mehr Muße nachgehen. In Regensburg herrschte immer noch ein reges naturwissenschaftliches und speciell auch lepidopterologisches Leben, und so fühlte er sich bald sehr glücklich und befriedigt. Jeder freie Nachmittag wurde dazu benutzt, Exkursionen in die Umgebung zu machen, meistens in Begleitung einer Anzahl Entomologen und Botaniker. Wer nur irgendwie sich frei machen konnte, benutzte mit Freude die Gelegenheit, mit dem stets liebenswürdigen Medizinalrat einen Nachmittag in der freien Natur zuzubringen und seine überaus anregende Gesellschaft genießen zu können. Unvergeßlich werden jedem diese Stunden sein. Einer seiner treuesten Begleiter war der auch erst vor kurzem verstorbene Anton Schmid, der trotz seines hohen Alters (er war fast 90 Jahre alt) bis in die letzten Jahre noch unermüdlich den Micros nachjagte und durch seine Sicherheit im Fangen stets alle Teilnehmer der Exkursionen in Erstaunen versetzte. Bis vor fünf Jahren kam Anton Schmid im Winter jeden Sonntagnachmittag zu Hofmann, und da wurden dann gemeinschaftlich die Ausbeuten des vergangenen Sommers durchgesehen und aufs gewissenhafteste bestimmt. Oftmals war es dem Unterzeichneten vergönnt, diesen Sitzungen beizuwohnen, und es zwang mir, dem jungen Studenten, jedesmal meine vollste Bewunderung ab, wenn ich die beiden alten Herren stundenlang über einer kleinen *Nepticula* oder *Butalis* sitzen und beraten sah. Eine solche Gründlichkeit kommt heute immer mehr und mehr ab.

Nicht nur in der nächsten Umgebung Regensburgs machte Hofmann Exkursionen, sondern er benutzte auch die freien Stunden, die ihm auf seinen dienstlichen Kommissionen in der ganzen Oberpfalz blieben, dazu, nach Micros zu fahnden, und manche interessante Species wurden hier erbeutet.

Auch einige größere Sammelreisen unternahm Hofmann in die Alpen, in das Pitz- und Ötzthal, auf den Mooserboden bei Zell am See, ferner nach dem Engadin, nach Bergün u. s. w. Auch auf diesen Touren zeigte er sich stets als ein selten liebenswürdiger Reisebegleiter. Niemals unzufrieden oder mürrisch, stets heiter und vergnügt, wußte er auch den unangenehmen Seiten des Reisens stets mit Humor zu begegnen. Wie ein Jüngling jauchzte er am taufrischen Morgen der aufgehenden Sonne zu und den ganzen Tag über blieb er frisch und munter, und bergauf bergab gings den Micros nach, ohne zu ermüden. Machte er einen interessanten Fang, so rief er laut auf vor Freude, und seine hellen, offenen Augen strahlten klar das reine Glück, das er in solchen Momenten empfand. Abends war er dann stets der liebenswürdigste Gesellschafter und vereinigte meist eine größere Corona der anwesenden Fremden um sich. Spät am Abend, wenn wir jungen Leute schon im Bette lagen, oder morgens in aller Frühe, wenn wir noch schliefen, war Hofmann schon thätig, seine Ausbeute zu sichten oder zu präparieren. — Trotz seiner Jahre war Hofmann im Herzen stets jung geblieben; die Beschäftigung mit der nie alternden Natur ließ auch ihn nicht altern.

O. Hofmanns litterarische Thätigkeit auf entomologischem Gebiete war, wie das am Schluß aufgestellte Verzeichnis zeigt, eine recht fruchtbare und vielseitige und bewegte sich hauptsächlich in drei Richtungen: 1. in der systematisch-biologischen, 2. in der praktisch-ökonomischen und 3. in der popularisierenden Richtung. Am zahlreichsten sind seine Arbeiten über die Systematik und die Biologie der Tineinen; eine große Anzahl neuer Arten und vor allem auch die Entwickelungsgeschichte vieler Formen werden hierin bekannt gemacht. — Bezüglich der Systematik schlug Hofmann einen von den Microlepidopterologen noch unbetretenen Weg ein und zog die Genitalanhänge zur Charakterisierung der Arten heran, nachdem der systematische Wert dieser Organe bei anderen Insektenklassen erkannt war. Er fand bei habituell äußerst schwer zu unterscheidenden Arten der Butaliden ganz außerordentliche Differenzen in der Bildung der Genitalanhänge. Das Studium dieser Organe bei diesen winzigen Tieren ist ein äußerst schwieriges und kostete ihm viel Zeit und Arbeit. Im Ringen nach der Erkenntnis der Wahrheit war ihm aber keine Mühe zu groß, im Gegenteil, gerade in der Schwierigkeit lag für ihn der Hauptreiz des Studiums. Sein hauptsächlichstes systematisches Werk ist die Monographie der deutschen Pterophorinen, die als ein Meisterwerk bezeichnet werden muß und die von allen Seiten die glänzendste Beurteilung erfahren hat.

Auch die Monographie der Alucitiden des paläarktischen Gebietes, die erst vor zwei Jahren erschienen ist, reiht sich bezüglich ihrer Gediegenheit vollkommen der ersteren

an. Außer diesen größeren Arbeiten auf systematischem Gebiet erschienen noch eine große Anzahl kleinerer Schriften von ihm, meist über einzelne Arten, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Gelegentlich der großen Nonnenkalamität in Bayern, Anfang der neunziger Jahre, beschäftigte sich Hofmann sehr eingehend mit den Krankheiten der Nonnenraupe, vor allem mit der sogenannten Flacherie oder Schlaffsucht; er glaubte als den Erreger dieser Krankheit einen Bacillus (Bacillus b. Hofmann) gefunden zu haben und hoffte, durch künstliche Übertragung dieses Bacillus auf gesunde Tiere eine Epidemie unter den Raupen hervorrufen zu können und so der Kalamität Einhalt zu bieten. Diese Entdeckungen erregten damals ungeheueres Aufsehen und veranlaßten eine große Polemik, die übrigens heute noch nicht endgiltig entschieden ist; man warf sogar seinerzeit der Regierung vor, die vielen Millionen Mark, die das Leimen der Bäume verschlungen, umsonst angewandt zu haben. Dieser Vorwurf stellte sich allerdings bald als nicht gerechtfertigt heraus, da die großen Hoffnungen, die man von Hofmanns Entdeckung für die Praxis erwartete, nicht in Erfüllung gingen. Wie dem auch sei, jedenfalls hat sich Hofmann durch die Aufrollung dieser Frage auch unter den Forstentomologen einen hervorragenden Platz erworben.

Nicht weniger erfolgreich war er in der dritten der oben genannten Richtungen thätig, nämlich in der Popularisierung der Wissenschaft. Dazu fand er reichliche Gelegenheit in dem „Naturwissenschaftlichen Verein" zu Regensburg, dem er bis zu seinem Tode als 1. Vorstand angehörte. Zahlreich sind die Vorträge, welche er da hielt; stets versammelte er eine große Anzahl Zuhörer um sich, denn er verstand es ganz vorzüglich, die Wissenschaft dem Laien mundgerecht zu machen und durch Lebendigkeit der Sprache und Anschaulichkeit des Ausdrucks jeden, auch den weniger Gebildeten, für sein Thema zu interessieren und für das Ideale zu begeistern. Mehrere seiner Vorträge sind in den Jahresberichten des genannten Vereins abgedruckt, so: „Über die Honigbiene" und „Die Baukünste der Phryganiden" etc. — Auch durch die Bearbeitung der 2. Auflage des E. Hofmann'schen Schmetterlingsbuches hat er sich um die Popularisierung seiner Lieblingswissenschaft verdient gemacht.

Aus diesen kurzen Angaben über Hofmanns litterarische Thätigkeit dürften die großen Verdienste, die sich der Verstorbene um die Entomologie erworben, zur Genüge hervorgehen. Im letzten Jahre wurde er in Anbetracht dieser Verdienste zum Ehrenvorsitzenden der „Allgemeinen Entomologischen Gesellschaft" berufen, und er ließ der letzteren auch seine kräftigste Unterstützung zu teil werden, indem er mehrere wertvolle Arbeiten für die *„Illustrierte Zeitschrift für Entomologie"* schrieb.

Hofmann hatte einen seltenen, edlen Charakter. Wahrhaftigkeit und Ehrlichkeit waren die Grundzüge seines Wesens; er kannte kein Falsch, weder gegen seine Mitmenschen noch gegen seine Wissenschaft. „Was er auf dem Wege rastloser Forschung gefunden hatte, das frei zu bekennen hielt er für Recht und Pflicht. Jede geistige Abhängigkeit, jedes blinde Nachbeten und gedankenlose Nachreden war ihm im Grunde des Herzens zuwider." Zu den genannten Grundtönen kommen noch seine große Treue, seine edle Bescheidenheit und seine selbstlose Menschenliebe; — alle diese Eigenschaften traten in dem Entschlafenen in schönster Harmonie zusammen und bildeten den seltenen Charakter, den jeder, der mit ihm in Berührung kam, bewunderte und verehrte.

In den letzten Weihnachtsferien traf ich den Verstorbenen noch wohl und munter und mit mehreren größeren Plänen beschäftigt. Mitte Januar befiel ihn eine leichte Lungenentzündung, von der er sich bald wieder erholte; während der Rekonvalescenz traten aber plötzlich Embolieen auf, zunächst in den Gefäßen der unteren Extremitäten und sodann auch in den Gehirnarterien, wodurch am 22. Februar sein rascher Tod herbeigeführt wurde. Er verschied in den Armen seiner Gattin, umgeben von seinen beiden Töchtern, für die er eine aufopfernde Liebe und Fürsorge bewies.

Ein reiches Leben ist mit ihm hingegangen! Die Entomologie hat durch seinen Tod einen unersetzlichen Verlust erlitten. Sein Name wird fortleben und mit Verehrung genannt werden von allen, die ihn gekannt. Unter den Naturforschern wird er sicherlich stets einen ehrenvollen Platz einnehmen.

⁂

Anhang: Chronologisches Verzeichnis der von Dr. O. Hofmann publizierten entomologischen Schriften.

1. **Ueber die Naturgeschichte der Psychiden.** „Berl. ent. Zeit." 1859. 53 pag. II Taf. **Als** Inauguraldissertation separat erschienen.
2. **Zwei neue Tineen.** „Stett. ent. Zeitg." 1868. 28—31.
3. **Die ersten Stände von Crambus pratorum F. u. Stathmoroda pedella.** l. c. 1868. p. 32—34.
4. **Ueber Oecophora devotella Heyd.** l. c. 1868. p. 292—293.
5. **Beiträge zur Naturgeschichte der Tineinen.** l. c. 1868. 385—391.
6. **Beiträge zur Naturgeschichte der Coleophoren. I. u. II.** l. c. 1869. p. 107—122 u. 187—190.
7. **Beiträge zur Kenntnis der Parthenogenesis.** l. c. 1869. p. 299—303.
8. **Lepidopterologischer Beitrag.** l. c. 1871. p. 219—223.

9. **Nachtrag zur Beschreibung von Col. clypeiferella m.** l. c. 1871. p. 828–829.
10. **Untersuchungen über Sciaphila Wahlbomiana und verwandte Arten.** l. c. 1872. p. 433–446.
11. **Nekrolog über Herrich-Schäffer.** l. c. 1874. p. 277a–284.
12. **Drei neue Tineen aus Württemberg.** l. c. 1874. p. 318–319
13. **Beiträge zur Kenntnis der Coleophoren.** „Regensbg. Correspondenz-Blatt" 1877. 4 pag.
14. **Beiträge zur medicinischen Zoologie.** „Münch. mediz. Wochenschrift" 1886.
15. **Ueber die Honigbiene.** Vortrag, Ber. d. nat. Vereins Regensbg. I. 86/87. p. 31–50.
16. **Beiträge zur Kenntnis der Butaliden.** „Stett. ent. Zeit." 1888. p. 335–347. I Taf.
17. **Butalis bifissella n. sp. u. Lypusa fulvipenella m.** l. c. 1889. p. 107–110.
18. **Coleophora Tritici Lind.** l. c. 1889. 278–280.
19. **Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insekten.** Ber. d. nat. Ver. Regensbg. II. 1888–89. p. 76–90. I Taf.
20. **Beiträge zur Kenntnis der Butaliden.** „Stett. ent. Zeit." 1890. 205–211.
21 **Nekrolog über Prof. H. Frey.** l. c. 1890. p. 40–44.
22. **Insektentötende Pilze mit besonderer Berücksichtigung der Nonne.** Frankfurt a. M. Pet. Weber. 1891. 15 p. mit 14 Textabbildungen.
23. **Die Schlaffsucht (Flacherie) der Nonne.** Frankfurt a. M. Pet. Weber. 1891. 16 p., mit 20 Abbildungen.
24. **Beiträge zur Naturgeschichte der Tineinen.** „Stett. ent. Zeit." 1898. p. 307–311.
25. **Die Gross-Schmetterlinge Europas.** Von Prof. Ernst Hofmann. II. Aufl., bearbeitet von O. Hofmann. Stuttgart, 1894.
26. **Baukünste der Phryganiden.** Vortrag. Ber. d. nat. Ver. Regensbg. IV. Heft. Regensburg, 1894.
27. **Die deutschen Pterophorinen.** Systematisch und biologisch bearbeitet. Ber. d. nat. Ver. Regensb. V. Heft. p. 26–219. 8 Tafeln. Regensburg, 1896.
28. **Drei neue Tineen-Gattungen.** Iris X. 1897. p. 225–230.
29. **Verzeichnis der von Dr. K. Escherich und Prof. Dr. L. Kathariner bei Angora in Central-Kleinasien gesammelten Schmetterlinge.** Iris X. 1897. p. 231–240.
30. **Eine neue Butalis-Art.** Iris X. 1897. p. 241–244.
31. **Elachista Martinii.** Iris XI. 1898. p. 143–146.
32. **Eine neue Amplyptilia.** Iris XI. 1898. p. 33–34.
33. **Die Orneodiden (Alucitiden) des paläarktischen Gebietes.** Iris XI. 1898. p. 330–359.
34. **Ueber die Anordnung der borstentragenden Warzen bei den Raupen der Pterophoriden.** „Ill. Zeitschr. f. Entom." 1898. p. 129 u. 151. 1 Tafel.
35. **Beobachtungen über die Naturgeschichte einiger Pterophoriden-Arten.** „Ill Zeitschr. f. Entom." 1898. p. 306 u. 339.
36. **Bemerkungen zu: „Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren".** Iris. 1899. p. 44 u. ff.
37. **Ueber die ersten Stände der Eriocephaliden.** „Ill. Zeitschr. f. Entom." 1899. p. 17–19. 3 Fig.
38. **Zur Naturgeschichte der Micropterygiden.** „Ill. Zeitschrift f. Entom." 1900. p. 84 u. ff.

Dr. K. Escherich (Heidelberg).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, III. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 4. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 4. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, march. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft I–III. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 14. Jhg., No. 2. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 14–16. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. '00, march. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VIII, No. 1. — **23.** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Vol. X, Heft 6. — **25.** Psyche. Vol. 9, april. — **28.** Societas entomologica. 15. Jhg., No. 2. — **35.** Bolletino di Entomologia agraria e Patologia vegetale.

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 106, 114, 123. — Rudow, F.: Ursache und Wirkung. **15,** p. 11. — Schenkling, Sigm.: Die Entomologie Caspar Schwenckfeld's. **18,** pp. 107, 116, 123. — —: Diagnoses d'insectes recueillis par l'expédition antarctique belge. **2,** p. 104.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: I veri ausiliarii dell'Agricoltura. **35,** p. 49. — Lowe, V. H.: The Forest Tent Caterpillar (Clisiocampa disstria Hb.). N. York Agric. Exper. Stat. Genova, Bull. 159. — Weed, C. M.: The Forest-tent-caterpillar (Clisiocampa disstria). New Hampsh. Agr. Stat., Bull. 64, p. 75.

Orthoptera: Azam, J.: Description d'un Orthoptère nouveau de France. **5,** p. 82. — Hancock, J. L.: A new Tettigian genus and species from South America. **25,** p. 42. — Piel de Churchville, H. et Th.: Sur le Bacillus gallicus Charp. **22,** p. 3. — Scudder, Sam. H.: The species of the Oedipodine genus Heliastus, occurring in the United States. **25,** p. 45.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: The old British localities for Libellula fulva Müll. **10,** p. 65.

Hemiptera: Breddin, G.: Hemiptera nonnulla regionis australicae. **11,** p. 17. — Cockerell, T. D. A.: Table of North American Kermes, based on external characters. **25,** p. 44. — Meunier, F.: Sur quelques prétendus Naucoris fossiles du Musée de Munich. **22,** p. 12. — Schouteden, H.: Catalogue raisonné des Pucerons de Belgique. **2,** p. 113.

[Di]ptera: Coquillet, D. W.: Notes and descriptions of Ortalidae. **20,** p. 21. — Doane, R. W.: Additional notes on Trypetidae. **20,** p. 47. — Kellogg, Vernon L: A new Blepharocerid. **25,** p. 39. — Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire de l'ovaire des insectes. I. Culex pipiens L. **5,** p. 96. — Meunier, F.: Études sur quelques Diptères de l'ambre tertiaire. IV. **5,** p. 111. — Yerbury, J. W.: Notes on certain Diptera observed in Scotland during the years 1898–99. **10,** p. 53.

[Co]leoptera: Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. (Forts.) **28,** p. 11. — Bourgeois, J.: Étude sur les Lycides du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (espèces du Congo et pays voisins). **2,** p. 139. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Malthinus paléarctiques et description d'une espèce

nouvelle. **5,** p. 91. — Fairmaire, L.: Descriptions de Coléoptères recueillis par M. H. Perrier de la Bâthie à Madagaskar. **5,** p. 85. — Jourdain, S.: A propos de l'apparition tardive des Lampyres, en 1899, réponse à M. Gadeau de Kerville. **5,** p. 101. — Kerville, H. Gadeau de: L'accouplement des Coléoptères. **5,** p. 101. — Knaus, Warren: The Cicindelidae of Kansas. **7,** p. 109. — Lesne, P.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Bostrychides. **2,** p. 149. — Luff, W. A.: List of the Coleoptera of Alderney. **10,** p. 57. — Manger, K.: Coleoptera in Paraffin. **28,** p. 9. — Olivier, E.: Sur une larve de Lycide. **5,** p. 112. — Pic, M.: Description d'un Ocladius nouveau d'Abyssinie. – Quelques notes coléopterologiques. **5,** p. 108. — Pic, M.: Sur le genre Polyarthron Serv. p. 2. — Bibliographie entomologique. p. 6, **22.** — Pic, T.: Über Rosalia alpina und deren Varietäten. **11,** p. 11. — Porta, A.: Révision du sousgenre Hoplydraena Kuw. **22,** p. 7. — Régimbart, M.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Dytiscides. **2,** p. 147. — Stierlin, .: Beschreibung einiger neuer europäischer Rüsselkäfer. **23,** p. 285. — Tomlin, B.: Cardiophorus equiseti Herbst in Glamorganshire. — Trigonogenius globulum Sol. in Lancashire. **10,** p. 63.

Lepidoptera: Agassiz, G.: Catalogue des variétés et aberrations de ma collection. **23,** p. 287. — Alwood, Wm. B.: Notes on the Life History of Protoparce carolina. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 47. Meet., p. 369. — Anderson, Jos.: Humming Sound of Macroglossa stellatarum. The Entomologist, Vol. 32, p. 303. – André, E.: Tableaux analytiques pour la détermination des lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. (suite.) **22,** p. 9. — Arkle, John: Notes on Lepidoptera from the Chester District. The Entomologist, Vol. 32, p. 307. — Blachier: Lépidoptères récoltés par M. Jaquet en 1897. Bull. Soc. Scient. Bucarest, An. 8, p. 865. — Butler, A. G.: The Lycaenid Genus Azanus of Moore. The Entomologist, Vol. 32, p. 291. — Caspari II, W.: Nachtrag zur Arbeit: Über die Acronycten der Wiesbadener Gegend. p. 177. — Über Agrotis saucia Hon. und deren neue Aberration Philippsi Casp. p. 187. Jahrb. nass. Ver. f. Naturkde, 52. Jhg. — Caspari II, W.: Über Acronycten. **28,** p. 10. — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5,** p. 90. — Czekelius, D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. Vhdlgn. u. Mitt. Siebenbg. Ver. f. Naturw. 48. Bd., p. 151. — Daglish, And. Adie: Anerastia lotella Hb. and Crambus latistrius Hb. etc. in the West of Scotland. The Entomologist, Vol. 32, p. 306. — Durrant, J. H.: A new species of Tortrix reported from Shetland. **10,** p. 60. — Dyar, Harr. G.: Life-History of Margarodes flegia Cr. **7,** p. 117. — Dyar, Harr. G.: A new Zygaenid from Arizona. p. 32. — Preliminary notes on the larvae of the genus Arctia. p. 34, **20.** — Dyar, Harr. G.: The Phylogeny of the North American Eucleidae. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 47. Meet., p. 370. — Elliot, A.: Destruction of hibernating Tortoise-Shell Butterflies (Vanessa urticae) by the Common Wren (Troglodytes parvulus). Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 53. — Elwes, H. J.: Cyaniris pseudargiolus, Boisduval and Leconte. **7,** p. 116. — Evans, Wm.: Humming-bird Hawkmoth (Macroglossa stellatarum) in Edinburgh District. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 54. — Finn, F.: Birds capturing Butterflies. Nature, Vol. 61, p. 55. — Froggatt, Walt. W.: Caterpillars. The Bugong Moths (Agrotis infusa Boisd.). Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 1252. — Fuchs, Aug.: Makrolepidopteren der Loreley-Gegend und verwandte Formen. VI. Jahrb. nass. Ver. f. Naturkde., 52. Jhg., p. 117. — Grote, A. R.: Note on Gortyna erepta. **7,** p. 107. — Heath, E. Firmstone: Notes on captures of Lepidoptera. **7,** p. 98. — Hulst, Geo D.: Some new species of Geometridae. **7,** p. 102. — Image, S.: Tapinostola salicis on Hackney Marsch. — Crambus hortuellus common in Holborn, London. **10,** p. 62. — Karsch, F.: Zwei neue westafrikanische Psychiden. **11,** p. 1. — Latter, Osw. H.: Birds capturing Butterflies. Nature, Vol. 61, p. 56. — Mercer, W. F.: The development of the Wings in the Lepidoptera. **20,** p. 1. — Nagel: Biologisches. Zur Zucht der Raupen von Arctia Quenselii. Zeitschr. f. Entom., Ver. Schles. Insfr., N.-F. 24, p. 39. — Nazari, A.: Ricerche sulla struttura del tubo digerente e sul processo digestivo del Bombyx mori allo stato larvale. Ric. Labor. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 7, p. 75. — Nicéville, Lionel de, and Kühn, Heinr.: An annotated List of the Butterflies of the Ké Isles. Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 67, P. 2, p. 251. — Nicéville, Lionel de: On a small Collection of Butterflies from Buru in the Moluccas. Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 67, p. 308. — Nicéville, Lionel de, and Elwes, H. J.: A List of the Butterflies of Bali, Lombok, Sambawa and Sumba. Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 66, p. 668. — Orr, H. L.: Insect Notes from County Antrim. The Irisch Naturalist, Vol. 9, p. 20. – Packard, A. S.: On the Markings of Notodontian Larvae. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 47. Meet., p. 368. — Pictet, Arn.: Note sur les chenilles de Saturnia pavonia var. ligurica Weismann. Arch. Sc. phys.-nat. (Genève), T. 8, p. 94. — Poulton, Edw. B.: Mimicry as evidence for the ancestral home of a wide-ranging species. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 46. Meet., p. 244. — Rebel, H.: Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. K. k. naturh. Hofmus., 13. Bd. p. 361. — Rocquigny-Adanson, G.: Acherontia atropos. Rev. scientif. Bourbonn., 12. Ann., p. 246. — Rocquigny-Adanson, G. de: Moeurs et habitudes des Lépidoptères. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 49. — Rothschild, Hon. Walt., and Jordan, K.: On some new Lepidoptera from the East. Novitat. Zoolog. Tring, Vol. 6, p. 429. — Rydon, A. H.: Setting relaxed Lepidoptera. The Entomologist, Vol. 32, p. 307. — Sauby, J. L.: Smerinthus populi double brooded. The Entomologist, Vol. 32, p. 306. — Schille, Fr.: Fauna lepidopterologiczna doling Popradu i jego doplywów. Sprawozd komis. fizyogr. Kraków, T. 33, p. 204. — Séebold, T.: Sur les aberrations de l'Aglia Tau L. **5,** p. 100. — Service, R.: The Death's-head Moth (Acherontia atropos) in the Solway District. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 54. — Sharp, W. E.: Coleoptera of the Liverpool district and in Denbighshire in 1899. **10,** p. 64. — Swainson, Mrs. E. M.: Notes on larvae of Lepidoptera. **20,** p. 32. — Lord Walsingham: A gall-making Coleophora (stefanii, de Joannis). **10,** p. 59. — Warren, W.: New Drepanulidae, Thyrididae and Geometridae from the Aethiopian Region. p. 287. — New Drepanulidae, Thyrididae, Epiplemidae, Uraniidae and Geometridae from the Oriental and Palaearctic Regions. p. 313. Novit. Zool. Tring, Vol. 6. — Wright, W. G.: Antocharis flora. **7,** p. 108

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Die Gruppe der Anthrena nigriceps Kirby. **11,** p. 3. – Ducke, A.: Nachtrag zur Bienenfauna Österreich-Schlesiens. **11,** p. 8. — Dyar, Harr. G.: On the larvae of Atomacera and some other Sawflies. **20,** p. 36. — Freke, P. E.: Philanthus triangulum F. in Kent. **10,** p. 63. — Frey-Gessner, E.: Hymenoptera Helvetiae. **23,** Beilage. (p. 85–116.) — Frey-Gessner, .: Beschreibung von zwei neuen Prosopis-Arten. **23,** p. 281. — Giard, A.: Description d'une nouvelle espèce d'Hyménoptère (Eupelmus Xambeui). **5,** p. 81. — Perkins, R. C. L.: Prosopis palustris sp. nov., an addition to the British Hymenoptera. **10,** p. 49. — Nevinson, E. B.: Aculeate Hymenoptera in North Wales. **10,** p. 62. — Saunders, Edw.: Three little known British Aculeate Hymenoptera. **10,** p. 51.

Berichtigung: Seite 122, Bd. V der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* in *Pleretes matronula* L. lies im letzten Absatze: „Ihre zweite Überwinterung . . ."

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über altersschwache Käfer. (Col.)

Von Prof. H. J. Kolbe.

Eines Tages fand ich auf einem Feldwege einen *Carabus nemoralis* Ill. anscheinend tot abseits am Boden liegen. Bei näherem Zusehen zeigte es sich, daß er ganz unverletzt war. In die Hand genommen, bewegte er noch schwach einige Beine. Zu Hause sezierte ich sogleich den Käfer und fand erstens, daß die Muskulatur nicht so frisch und voll erschien wie bei lebenskräftigen Käfern, nachdem sie eben abgetötet waren; zweitens, daß auffallenderweise die großen Tracheenstämme des Abdomens ganz kollabierten und luftleer waren und daß nur einige feine Tracheenenden noch Luft enthielten. Es geht daraus hervor, daß der Käfer nicht mehr im stande gewesen war, die verbrauchte Luft zu erneuern. Die Muskulatur hatte die beim Aus- und Einatmen notwendigen Dienste eingestellt, wahrscheinlich infolge von Nervenlähmung.

Es schien nicht, daß ein äußerer Eingriff in den Organismus des Käfers stattgefunden und den Tod herbeigeführt hatte. Der Körper war ganz unverletzt. Zudem sind sonst bei einem getöteten Käfer, dessen Organismus von Leben strotzt, die Luftröhren prall mit Luft gefüllt, wenigstens wenn das Tier kurz vor der anatomischen Untersuchung getötet war.

Indes ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß der Käfer an einer Krankheit gestorben ist. Das ließ sich nicht feststellen. Auffallend war nur die Schlaffheit der bräunlichen Muskelbündel und die Luftleere der kollabierten Luftröhrenstämme. Entozoische Schmarotzer konnten in den Weichteilen nicht nachgewiesen werden. Wir nehmen daher an, daß der *Carabus* an Altersschwäche torben ist, daß der Tod ein einfacher chöpfungstod war, weil der Stoffwechsel die Muskel- und Nerventhätigkeit und it auch die Atmung aufgehört hatte.

aß die Unterbrechung des Atmungs-sses den Tod eines Insekts sehr bald eiführt, können wir wahrnehmen, wenn wir einem größeren Insekt, etwa einem Käfer, die Stigmen verkleben; er erstickt und liegt da wie tot. Eine in eine schwach klebrige Flüssigkeit eingebettete Ameise stirbt fast augenblicklich. Das Aufhören des Atmens bezeichnet das Aufhören des Stoffwechsels und der Funktionen aller einzelnen Organe, den Tod. Es ist in diesem Falle gleichgiltig, ob die Unterbrechung der Atmung von innen heraus durch Muskellähmung oder durch einen gewaltsamen äußeren Eingriff durch Verkleben der Tracheenöffnungen bewirkt wird.

Manche Autoren behaupten, daß die Vollziehung der Geschlechtsfunktionen den Tod des Tieres beschleunige und daß man Insekten, welche man vor einer sexuellen Bethätigung isoliert hielt, längere Zeit am Leben erhalten habe als solche, welche man unter dem Einfluß der natürlichen Bedingungen gelassen habe. Es ist anzunehmen, daß auf den Akt eines außerordentlichen Kräfteverbrauchs, wie er nicht selten bei Insekten beobachtet wird, ein Zustand ausgleichender Erschöpfung folgt, die den Tod beschleunigt.

Dr. O. Nickerl berichtet in der Stettin. Ent. Zeit. 1889, S. 155 ff. über Fälle von Marasmus bei Käfern. Einen *Carabus auronitens* F. hat er fünf Jahre lang lebend im Hause gehalten. Der Käfer wurde stets gut gefüttert. Nach der dritten Überwinterung, die ihm unter möglichst natürlichen Bedingungen erleichtert wurde, verlor er vollends den früheren Glanz der schönen, goldgrün gefärbten Oberseite seines Körpers; die Färbung wurde immer dunkler und matter. „Es waren die ersten Zeichen des eintretenden Marasmus.“ Am Schlusse des vierten Sommers wurde das Fehlen der Endglieder der Fühler bemerkt, und im Verlaufe des fünften Sommers verlor das Tier auch nach und nach Glieder seiner Tarsen. Nichtsdestoweniger war der Käfer noch immer flink und zeigte, wie bisher,

guten Appetit auf frisches Rindfleisch, Leber und Herz. Wirklich überstand der kleine Käfergreis noch den fünften Winter; er erwachte Ende März aus seinem mehr als fünfmonatigen Winterschlafe und sah dem sechsten Sommer seines Daseins entgegen. Indes hatten sich die Zeichen der vorgeschrittenen Altersschwäche vermehrt. Der Appetit war noch ganz gut; aber dies hielt die merklich schwindende Kraft und die zunehmende Mattigkeit der Färbung nicht auf. Der linke Fühler zählte nur noch acht, der rechte zehn Glieder. Am rechten Vorderbein fehlten drei, am linken vier Fußglieder; das rechte Mittelbein verlor alle, das linke vier, das rechte Hinterbein zwei, das linke drei Fußglieder. Dazu war das rechte Hinterbein gelähmt; bei Überwindung von Hindernissen kostete es dem Tiere größere Anstrengung, auch dieses Bein wieder in Bewegung zu setzen, sonst wurde es beim Gehen nachgeschleppt. Aber der Käfer war immer noch verhältnismäßig recht lebhaft. Noch am 21. Juni machte er gelegentlich einer versuchten Fütterung ziemlich rasch die Runde um den Umfang des Tellers in seinem Käfig und bemühte sich vergeblich, das Dach seiner Behausung, einen größeren Stein, zu erklimmen. Es war sein letzter Gang. Am 22. Juni lag er regungslos und tot da. — Ähnliche Anzeichen von zunehmender Altersschwäche beobachtete Nickerl bei einem Rosenkäfer, *Cetonia floricola* Hbst., und beim Hirschkäfer, *Lucanus cervus* L. Bei ersterem wurde nach einigen Jahren der Verlust zahlreicher Fußglieder und abnehmende Lebhaftigkeit, bei letzterem Verkrümmung und Drehung der Füße und Lähmung einzelner, schließlich aller Beine beobachtet. Übrigens lebten die Hirschkäfer niemals länger als einige Wochen (nicht über den Monat August hinaus).

Auch F. Westhoff stellte ähnliche Beobachtungen an *Lucanus cervus* L. an. Er hielt zwei kräftig gebaute Männchen dieses stattlichen Käfers unter einer auf einem eisernen Ofen befindlichen Glasglocke in Gefangenschaft. Es war gegen die Mitte des Juni, als er die noch nicht ganz erhärteten und wahrscheinlich noch unbegatteten Käfer empfing. Sie wurden reichlich mit Obst und angefeuchtetem Zucker, auch mit einer auf ein Torfplättchen gelassenen Zuckerlösung ernährt. Sie kosteten gierig davon und fühlten sich die ersten sechs bis acht Wochen recht wohl. Nach Ablauf dieser Zeit machten sich die ersten Spuren des Hinsiechens bemerkbar. Sie nahmen freilich die gebotene Nahrung noch gern an, wurden in ihren Bewegungen aber langsamer und reagierten nicht mehr auf äußere Reize. Bald trat eine Verkrümmung der Füße ein, die Beine lagen steif zusammengezogen und verdreht unter dem Leibe und konnten nur mit Mühe und sehr mangelhaft gestreckt werden. In dieser Verfassung fristeten die entkräfteten Käfer noch etwa 14 Tage ihr Dasein; dann starben beide kurz nacheinander; keiner hatte den Monat August überdauert. (Natur und Offenbarung, 36. Band, 1890, Seite 30 bis 35.)

Dagegen glaubt Dr. Buddeberg, welcher eine *Timarcha violaceonigra* Geer drei Jahre hindurch lebend erhielt, daß sie nicht an Altersschwäche gestorben sei. Er hatte ihr allerdings vom zweiten Jahre ab stets männliche Gesellschaft gegeben. (Ent. Zeitschr. Guben, IV. Jahrg., 1890, No. 12, S. 82.)

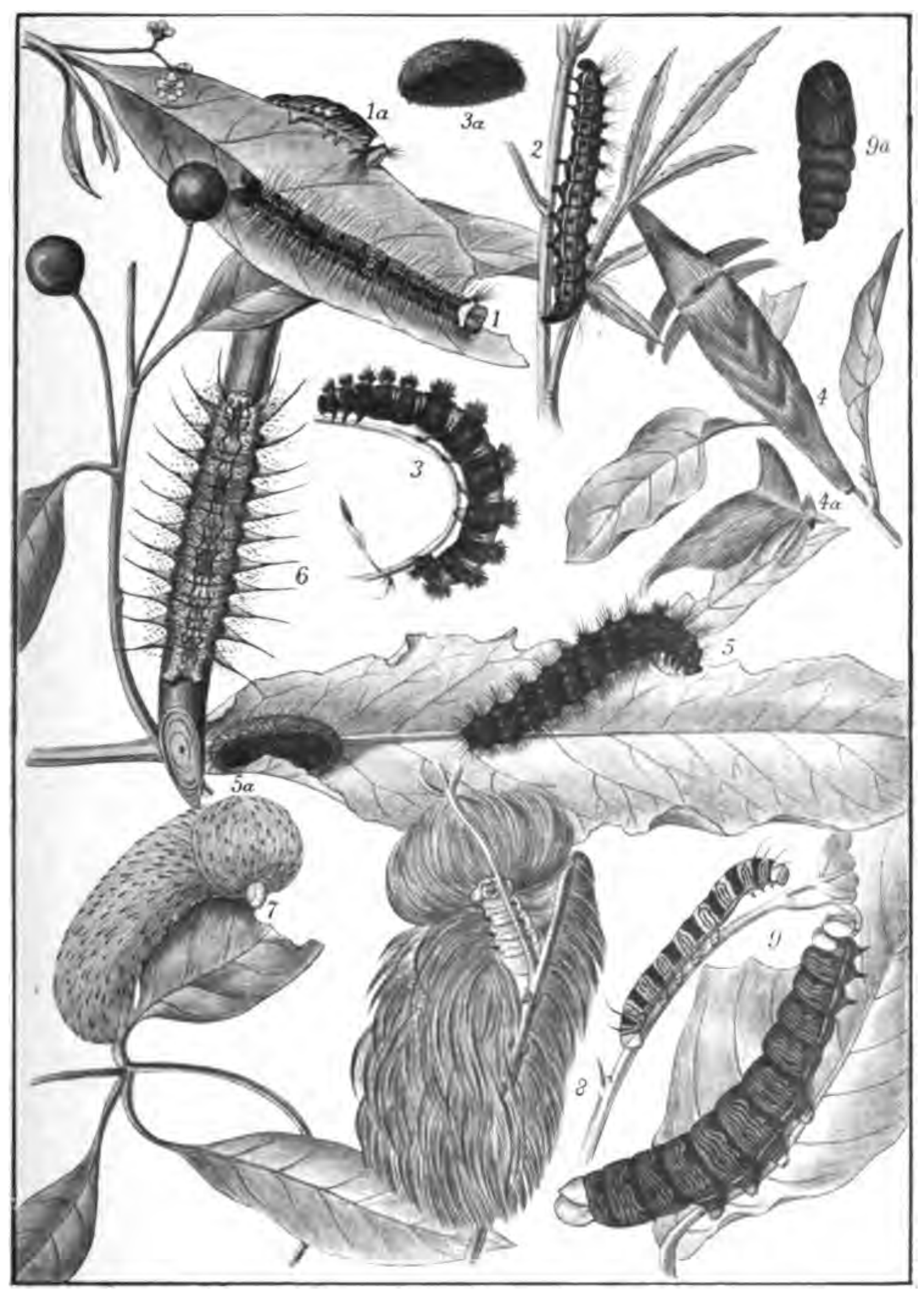
In keinem dieser Fälle ist etwas über den anatomischen Befund der Tiere mitgeteilt. Jedenfalls werden weitere Beobachtungen und Untersuchungen über das biologische und anatomische Verhalten altersschwacher Insekten Aufklärung bringen.

Über Eupithecia ericeata Rbr. und Eupithecia millierata Stgr. (= pauxillaria Rbr. = expressaria Mill., non = expressaria H.-S.) (Lep.)

Von **Dr. J. M. Bastelberger**, Eichberg i. Rheingau. (Schluß aus No. 9.)

Millière hatte also die Verschiedenheit der beiden Raupen behauptet (Mill. Jcgr. III, p. 101) und im wesentlichen hierbei den Hauptnachdruck auf drei Punkte gelegt, und zwar erstens auf die verschiedene Futterpflanze: *ericeata* lebt nur auf *Erica arborea*, seine *expressaria* auf *Juniperus macrocarpa* und *communis*. Zweitens hebt

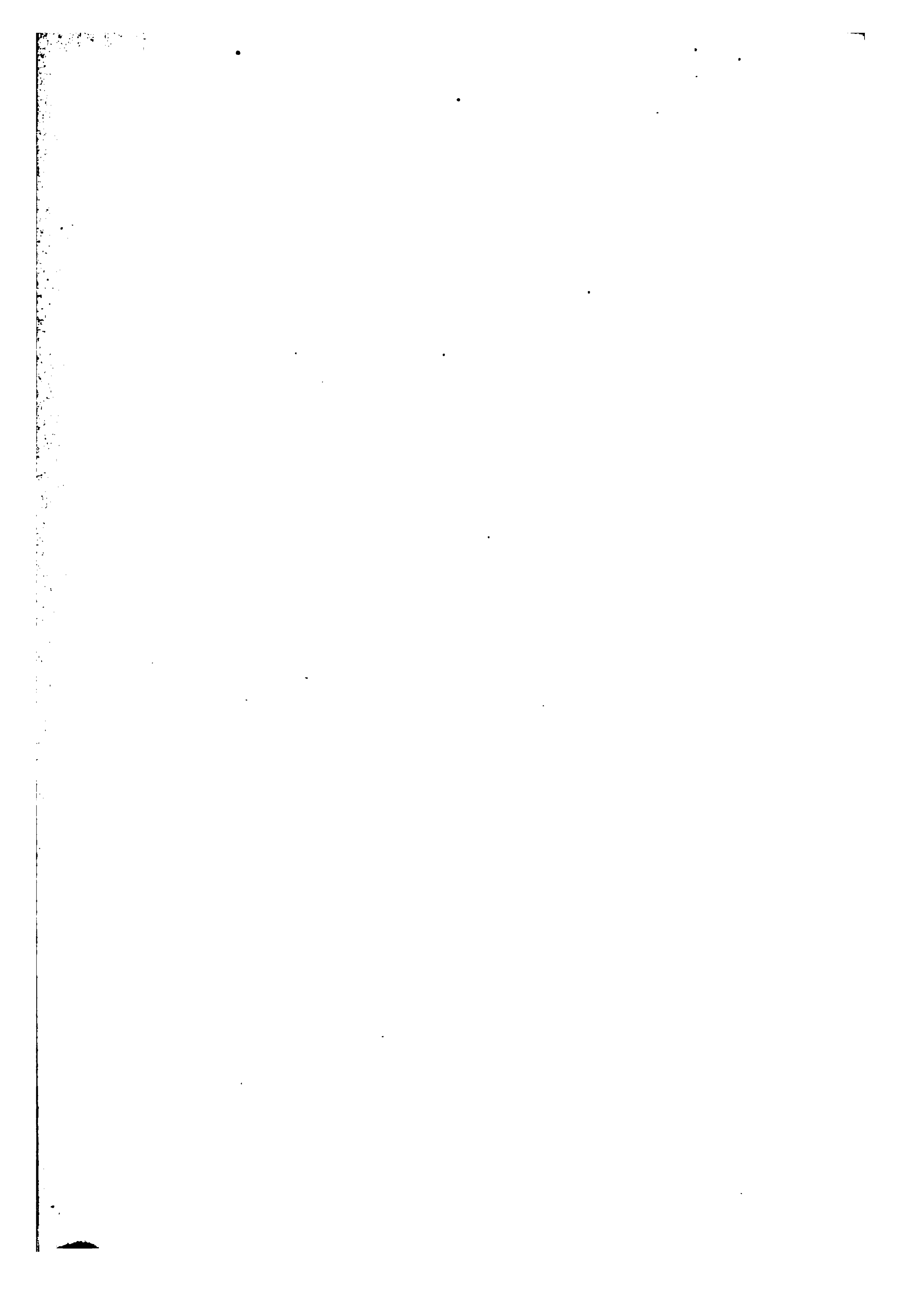
Tafel VI.



H. T. Peters del. Original.

1. *Clisiocampa spec.*
2. *spec.?* (Fam. *Arctiidae*).
3. *Ammalo ursula.*
4. *Chrysopyga spec.*
5. *Ecpantheria spec.*
6. *Clisiocampa spec.*
7. *Podalia spec.*
8. *Podalia orsilochus* Cr.
9. *Rhescyntis erythrina* F.

($^3/_5$ nat. Gr.)



er hervor, daß bei *ericeata* die weinrote Färbung an den Nachschiebern mehr in der Mitte sich befindet, während bei seiner *expressaria* die Nachschieber mit dieser Farbe mehr eingesäumt seien, und daß außerdem bei seiner *expressaria* eine braunrote Varietät vorkommt, die sich bei *ericeata* niemals zeige; endlich solle die *expressaria*-Raupe „ein wenig gestreckter" sein (un peu plus allongée).

Außer diesen von Millière angegebenen Verschiedenheiten der beiden Raupen beobachtete ich selbst noch eine Differenz unter ihnen: nämlich die Zeit ihres Vorkommens.

Wie schon anfangs gesagt, tritt *ericeata* an den Südabhängen der nach dem Meere zu abfallenden Hügel bereits im Februar auf, während die *millierata*-Raupe erst gegen Ende März in erwachsenem Zustande angetroffen wird. Es ist dies aber nicht zu verwundern und kann meiner Auffassung nach nicht als Moment für eine generische Verschiedenheit verwertet werden. Denn die oben genannten Südabhänge gehören eben zu den wärmsten, am frühesten und intensivsten von der Sonne beschienenen Lagen und sind außerdem ziemlich baum- und schattenlos.

Was nun die anderen von Millière angegebenen Punkte betrifft, so konnte ich nicht finden, daß die *expressaria*-Raupe eine andere, „gestrecktere" Form habe. Beide Raupen sind hinten auffallend dick und plump und verjüngen sich nach dem Kopfe zu sehr beträchtlich; sie erinnerten mich auffallend in ihrer Form an die Larven der Coccionellen.

Der ferner betonte Unterschied der Futterpflanze will bei einer *Eupithecia* nicht viel heißen, und auch das weitere von Millière angegebene Unterscheidungsmerkmal: der Sitz der weinroten Färbung an den Nachschiebern — ein an und für sich doch recht geringer Unterschied — erwies sich mir als nicht konstant.

Anders verhielt es sich allerdings mit der Angabe der bei der *expressaria* vorkommenden weinroten Raupen-Varietät. Es zeigte sich in der That, daß eine solche, wenn auch recht selten (nach meinen Zählungen etwa 2%), auf *Juniperus* vorkommt — analog bei *oxycedrata* — während ich niemals eine derartige Form auf *Erica arborea* fand und mir dies auch in Übereinstimmung mit den Millière'schen Mitteilungen von einem langjährigen Züchter des Tieres bestätigt wurde.

Wenn man aber die große Veränderlichkeit und das Anpassungsvermögen der Eupithecien-Raupen kennt, so kann es nicht Wunder nehmen, auf dem Wacholder eine Form zu finden, bei der die Schutzfärbung den Charakter der abgestorbenen, braun gewordenen Nadeln angenommen hat. Jedenfalls könnte auch auf diesen Punkt allein keine Artverschiedenheit gegründet werden, so wenig wie es jemanden einfallen würde, etwa die gelbe, auf der Goldrute vorkommende, fast zeichnungslose Form der *virgaureata* als generisch verschieden anzusehen von der bekannten grünlich-weißen Raupe mit der roten Gabelzeichnung.

Es hatte sich also ergeben, daß die von Millière angegebenen Unterschiede nicht ganz stichhaltig sind. Um so gespannter war ich natürlich auf das Erscheinen der Falter. Das erste Tierchen entwickelte sich am 11. September 1897. Von da ab erschienen bis in den Oktober hinein die Schmetterlinge der beiden, natürlich getrennt gehaltenen Formen gleichzeitig miteinander und konnten somit in tadellosem, frischen Zustande verglichen werden.

Hierbei konnte ich nun zwischen den Exemplaren beider Formen keinen durchgreifenden Unterschied konstatieren, vielmehr erwiesen sich die Tierchen so gleichmäßig gezeichnet, daß, wenn ich sie untereinandergesteckt hätte, ich nicht im stande gewesen wäre, sie wieder zu trennen.

Eine andere Erscheinung aber zeigte sich, welche die früheren Beschreiber, wohl nur aus Mangel an genügendem Material, merkwürdigerweise nicht beachtet zu haben scheinen, nämlich die, daß beide Formen einen deutlich ausgesprochenen Geschlechts-Dimorphismus zeigen, indem das ♂ einen deutlich veilgrauen Gesamtton und im mittleren Teil der Außenhälfte des Vorderflügels eine mehr silbergraue Aufhellung zeigt, während das ♀ mehr einfarbig ist und auch einen düsteren, mehr schwarzgrauen Gesamtton hat. Aus dem Gesagten geht hervor, daß das Bild in Millière Jcgr. Pl. 110, fig. 5 (*ericeata*) den männlichen

Typus und die Fig. No. 19 (*expressaria* Mill.) den weiblichen Typus darstellt.*)

Nun ist es hochinteressant, daß einzelne Exemplare vorkommen, die mehr oder weniger den Typus des anderen Geschlechts zeigen. Es ist dies ein Moment, durch welches eine Neuentstehung von Arten vermittelt werden könnte.

Wenn z. B. die Männer der auf *Juniperus* lebenden Form nach und nach alle in den mehr düsteren weiblichen Typus übergingen, während die *ericeata*-Form (bei der ich einen solchen Übergang in der That auch nicht beobachten konnte) in ihrer helleren Zeichnung verbliebe oder vielleicht sogar in dieser Richtung noch weiter fortschritte, dann hätten wir allerdings zwei differente Formen mit getrennt lebenden Raupen! Da gerade die Eupithecien nach meiner festen Überzeugung eine noch nicht ausfixierte Formengruppe darstellen, so halte ich es für wichtig, auf derlei Momente die Aufmerksamkeit zu lenken, um fortgesetzte Beobachtungen nach dieser interessanten Richtung anzuregen.

*) Ich kann nicht finden, daß die von Mabille gegebene Abbildung (Ann. Soc. Fr., 1872, Pl. 15, fig. 3) das Tier besser darstellt, wie er behauptet; frische Exemplare gleichen mehr den Millière'schen Bildern. Vielleicht hatte Mabille ein älteres, in der Farbe verändertes Exemplar vor sich. (Type von Rambur?)

Analog dem eben Beschriebenen verhält es sich meiner Ansicht nach auch mit *innotata* — *fraxinata* — *tamarisciata*, mit *absinthiata* — *minutata* u. a.

Um nun aber nach allen Richtungen hin die beiden in Frage kommenden Formen zu prüfen, habe ich auch die Untersuchung der männlichen Genitalorgane beider vorgenommen. Es zeigte sich eine vollständige Identität derselben.

* * *

Da nach dem Vorstehenden zwischen den beiden streitigen Formen ebensowenig bei den Raupen als bei dem entwickelten Insekt, weder in der Zeichnung noch im anatomischen Bau genügende differenzierende Momente aufgefunden werden können, vielmehr die behaupteten Unterschiede auf kleine, unwesentliche Differenzen zusammenschrumpfen, so erachte ich den Beweis für geliefert, daß beide Formen nicht generisch getrennt werden können.

Für die Form hat der Name *ericeata* Rbr., unter welchem das Tier zuerst genügend beschrieben ist, die Priorität: es muß also heißen: *ericeata* Rbr. *(syn.* = *pauxillaria* Bdv. = *expressaria* Mill. *[non* H.-S.*]* = *millierata* Stgr.*)*

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan.

Als ich im Jahre 1895 während meines Aufenthaltes in Pommern Gelegenheit hatte, das Auftreten von Filarien aus den Raupen von *Bombyx catax* L. zu beobachten, beschloß ich, diesen Entositen größere Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden, die einschlägige entomologische Litteratur eingehend zu studieren und Beobachtungen über das Auftreten dieser interessanten Schmarotzer bei paläarktischen Lepidopteren zu sammeln. Nachstehendes Verzeichnis ist die Frucht dieser Bemühungen.

Zu diesem Zweck stellte mir Herr Dr. Standfuß in Zürich aus seinem eigenen entomologischen Tagebuch und dem seines Vaters in liebenswürdigster Weise Notizen zur Verfügung, welche den gleichen Gegenstand betrafen und bei der Herausgabe seines bekannten „Handbuches für Sammler und Forscher“ unberücksichtigt geblieben waren. Ihm wie den anderen Herren, die das Verzeichnis durch Mitteilungen bereicherten, sei auch an dieser Stelle herzlichster Dank ausgesprochen!

Das Auftreten von Filarien bei Lepidopteren ist ohne Zweifel ein viel häufigeres, als gemeinhin angenommen wird. Wenn diese Tiere den Züchtern von Raupen so häufig ganz entgehen — so Dr. Standfuß in einer Zuschrift, dem ich gern beistimme —, so liegt das darin, daß die meisten Lepidopterologen ihre Raupen i[n] Zuchtkästen ziehen, an deren Boden si[ch] Moos, Blätter und Erde befinden, zwisch[en] denen die sehr schnell zur Unkenntlichke[it] zusammentrocknenden Fadenwürmer si[ch] der Beobachtung fast immer entziehe[n]. Häufiger werden diese Parasiten von solche[n]

Züchtern beobachtet werden, welche spinnreife Raupen in besonders hergerichtete Verpuppungskästen setzen, in denen ihnen Futter nicht mehr gereicht wird.

Dazu kommt, daß Entomologen, welche in feuchten Gegenden oder in feuchten Jahrgängen sammeln, häufiger Gelegenheit geboten ist, Raupen mit diesen Schmarotzern besetzt zu finden, als solchen, die auf trockenem Terrain sammeln. Die Raupen von *Cucullia verbasci* L. und *Calophasia lunula* L., welche Herr J. Prinz mit Fadenwürmern behaftet fand, waren sämtlich an sehr quellenreichen, nassen Schutthalden eingesammelt worden, und gelegentlich einer Mitteilung über das Auftreten von Filarien in Raupen von *Ocneria dispar* L., die bei Zevenhuizen in Holland gesammelt wurden, bemerkt Herr Dr. Oudemans: „Ich möchte betonen, daß Zevenhuizen eine außerordentlich wasserreiche Gegend ist; sonst bekam ich niemals *Mermis* — wahrscheinlich, weil ich sonst nur in trockenen Gegenden gesammelt habe.“ Damit stimmen die Erfahrungen vieler anderer Entomologen überein.

Filarien kommen wohl am häufigsten vor in nackten Raupen, besonders Noctuiden-Raupen (von diesen nach Angabe von A. Nentwig-Hultschin besonders zahlreich in den *Mamestra*-Arten). In behaarten Raupen scheinen sie im ganzen sehr selten und meist vereinzelt aufzutreten. In bedornten Raupen wurden sie häufiger beobachtet, bisweilen sogar in großen Massen (*Vanessa urticae* L., *polychlorus* L., *jo* L.).

Was die verschiedenen Entwickelungsstadien der Lepidopteren betrifft, so werden nach den bisherigen Beobachtungen am häufigsten die Raupen der Schmetterlinge mit diesen Schmarotzern behaftet getroffen. Ungleich geringer ist die Zahl der Imagines, welche Filarien aufwiesen, und nur in seltenen Fällen treten aus Puppen Fadenwürmer aus.

[illegible]eiteres über die Lebensweise der in [illegible]pteren und anderen Insekten [illegible]narotzenden Fadenwürmer siehe außer den bekannten einschlägigen Arbeiten Siebolds, Meißners u. a. auch bei Oudemans „Über das Vorkommen von [illegible]enwürmern bei Insekten“ in der „Entom. [illegible]hrift“, 1896, No. 3.

Schließlich noch eine kurze Bemerkung. Wo sich in dem Verzeichnisse der Vermerk „Schlesien“ als Fundort vorfindet, ist darunter die Umgegend von Parchwitz bei Liegnitz zu verstehen.

Im Larven-Stadium.

Rhopalocera.

1. *Papilio machaon* L.

Die Raupe des Schwalbenschwanzes wurde von Herrn Dr. Standfuß einmal bei Glogau in Schlesien mit einem Fadenwurm besetzt gefunden.

Laut briefl. Mitteilung.

Aus einer halberwachsenen Raupe beobachtete ich im August 1897 das Austreten eines kürzeren, gelblich-weißen Fadenwurms. Aus der Raupe, welche bei Lebzeiten die „Nackengabel“ stets hervorgestreckt hielt, bohrte sich der Parasit seitwärts heraus, nachdem die Raupe gestorben war.

2. *Parnassius apollo* L.

Nach Dr. Standfuß Beobachtung in Sitten (Wallis) selten von Fadenwürmern besetzt.

Briefl. Mitteilung.

3. *Aporia crataegi* L.

Dr. Aßmus traf die Raupe dieses Falters häufig von *Mermis albicans* Sieb. bewohnt.

cf. „Wiener entom. Monatsschrift“, 1858, Bd. II, p. 180.

4. *Pieris daplidice* L.

Selten in Schlesien mit Fadenwürmern besetzt.

Nach Angabe von Dr. Standfuß.

5. *Colias hyale* L.

Die Raupe dieser Species wurde nur einmal in Schlesien von einem Fadenwurm besetzt gefunden.

Dr. Standfuß's Mitteilung.

6. *Thecla betulae* L.

In dieser Raupe fand Werner Fadenwürmer von $4^1/_4$ bis 5 Zoll Länge.*)

*) Die Messung nach Zoll und Linien, wie sie sich bei älteren Litteraturangaben findet, ist in diesem Verzeichnis beibehalten worden. Der Verf.

cf. Werner, Vermium intestinalium brevis expositionis continuatio, p. 6.

7. *Thecla ilicis* Esp.

Dr. Standfuß traf in diesen Raupen wiederholt, aber stets sehr einzeln, in Schlesien Fadenwürmer.

8. *Thecla quercus* L.

Werner erhielt daraus Würmer von 4¼ bis 5 Zoll Länge.
cf. Werner, a. a. O. p. 6.

9. *Thecla rubi* L.

Dr. Standfuß beobachtete wiederholt, wenn auch sehr vereinzelt, das Austreten von Fadenwürmern aus Raupen dieser Art.
Briefl. Mitteilung.

10. *Polyommatus phlaeas* L.

Nach Dr. Standfuß's Beobachtung einmal ein Fadenwurm in einer in Schlesien gefundenen Raupe.

11. *Polyommatus amphidamas* Esp.

Bei Raupen dieser Art wurden wiederholt, aber immer sehr einzeln, Fadenwürmer beobachtet. Fundort der Raupen: Leipzig.
Mitteilung von Dr. Standfuß.

12. *Lycaena corydon* Scop.

Zweimal waren in Schlesien gefundene Raupen von Fadenwürmern besetzt.
Laut Angabe von Dr. Standfuß.

13. *Limenitis sibilla* L.

Das Austreten von Fadenwürmern wurde aus einer Raupe von Dr. Standfuß in Zürich beobachtet.

14. *Vanessa c-album* L.

Nach Dr. Standfuß' Angabe selten mit Wurmparasiten besetzt. Fundorte der Raupen: Schlesien und Schweiz.

15. *Vanessa polychlorus* L.

Nach Schranks Mitteilung ist in den Raupen dieser *Vanessa*-Art eine sehr lange Filarie häufig, welche an den Schwanzklappen der Raupen austritt, dann an der Luft vertrocknet und, „aufgeweicht, wieder auflebt.“
cf. Schrank, Beiträge zur Naturgeschichte, 1776, p. 98, Tafel IV, Figur I. —
Nach Walcks Beobachtung haben die Raupen von *Van. polychlorus* L. oft ganze Klumpen von Filarien in sich, die durch ihr zunehmendes Wachstum die Raupenhaut dermaßen spannen und auftreiben, daß dieselbe zuletzt berstet.
cf. Naturforscher, St. XII, p. 67. —
Werner beobachtete in einer Raupe dieser Art einen Fadenwurm von 6 Zoll Länge.
cf. Werner, Verm. intestin. brev. expos. continuatis, p. 6.
Rudolphi fand meist nur eine Filarie, jedoch von außerordentlicher Länge.
cf. Rudolphi, Synopsis, p. 219. —
Auch Stephens berichtet das Austreten von Fadenwürmern bei dieser Art.
cf. Transactions of the entomological society of London, 1840. Bd. II, Heft 4, p. XXXVI. —
Herr Krancher in Crefeld erhielt einmal aus einer Raupe dieser Art zwei Würmer, die etwas kleiner als 20 cm waren.
Briefl. Mitteilung.

16. *Vanessa l-album* Esp.

J. Müller publizierte einen Fall, betreffend das Austreten eines Fadenwurms aus dieser Raupe.
cf. Jahreshefte der naturwissenschaftl. Sektion der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft, 1859, p. 109.

17. *Vanessa urticae* L.

Ein 6 Zoll langer Fadenwurm wurde von Werner in dieser Raupe gefunden.
cf. Werner, a. a. O., p. 6. —
Auch von Hope wurde das Auftreten von Fadenwürmern bei diesen Raupen beobachtet.
cf. Transactions of the ent. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft IV, p. XXXVI.
Dr. Standfuß erhielt einmal massenhaft Fadenwürmer aus in der Schweiz gefundenen Raupen dieser Art.
Briefl. Mitteilung.
Auch Herr Krancher entdeckte bei dieser Raupenart eine Filarie.
Mitteilung von Herrn Rothke-Crefeld.

18. *Vanessa io* L.

Dr. Standfuß traf einmal Wurmparasiten in Raupen dieser Art in Menge.
Franz Unterberger fand bei einer großen Zahl von *io*-Raupen drei der größten tot am Boden liegen und neben ihnen je einen Fadenwurm, der sich zu einem dichten

Knäuel zusammengerollt hatte. Die Länge der Fadenwürmer schwankte zwischen 10 bis 12 cm.

cf. Illustr. Zeitschr. für Entomologie, Neudamm, Bd. IV, 1899, p. 59.

19. *Vanessa antiopa* L.

Fadenwürmer in den Raupen des Trauermantels wurden schon von Rösel beobachtet.

cf. Rösel, Insektenbelustigung. I. 2. Kl., No. VIII, p. 64. —

Laut Mitteilung von Diesing an von Siebold besitzt Fadenwürmer aus dieser Raupe das Wiener zool. Kabinett.

cf. Stettiner entom. Zeitung, 1843, p. 83.

20. *Vanessa atalanta* L.

21. *Vanessa cardui* L.

Nur sehr einzeln wurden von Dr. Standfuß in Zürich Raupen der beiden vorstehenden Arten mit Fadenwürmern besetzt gefunden.

Briefl. Mitteilung.

22. *Melitaea aurinia* Rott.

In Zürich ganz einzeln mit Fadenwürmern behaftet.

Nach Angabe von Dr. Standfuß.

23. *Melitaea cinxia* L.

24. *Melitaea didyma* O.

Die Raupen dieser beiden *Melitaea*-Arten fand Dr. Standfuß in Schlesien ganz vereinzelt mit Schmarotzern aus der Klasse der Würmer bewohnt.

25. *Melitaea athalia* L.

Unter einer Anzahl von Raupen dieses Tagfalters, welche in der Jungfernhaide bei Berlin im Frühjahr 1897 eingesammelt wurden, fielen mir zwei Individuen durch die eigentümliche Form ihres Leibes auf. Derselbe zeigte nach dem Abdomen zu eine ungewöhnliche Verdickung. Als ich die beiden Raupen nach ihrem Tode öffnete, quollen zwei ca. $4^1/_2$ Zoll lange *Mermis albicans* hervor, die bemüht waren, sich sofort in den Erdboden zu verkriechen.

26. *Argynnis pales* Schiff.

27. *Argynnis aglaja* L.

28. *Argynnis lathonia* L.

Die Raupe von *Arg. pales* fand Dr. Standfuß im Furca, die Raupe von *Arg. aglaja* in Bergün, die von *Arg. lathonia* aus der Umgegend von Berlin selten mit Fadenwürmern besetzt.

29. *Argynnis paphia* L.

In einer erwachsenen Raupe dieser Art fand Gleißner beim Präparieren derselben einen ziemlich langen, schmutzig-weiß gefärbten Fadenwurm. —

Auch traf Dr. Standfuß in Zürich die Raupe des Silberstrichs ganz vereinzelt mit Filarien behaftet an.

30. *Satyrus semele* L.

Raupe aus Berlin. Wurde einmal von Fadenwürmern besetzt gefunden.

Mitteilung von Dr. Standfuß.

31. *Pararge var. egerides* Stdgr. II. Gen.

32. *Epinephele janira* L.

Bei den beiden vorstehenden Arten beobachtete Dr. Standfuß wiederholt in Schlesien das Auftreten von Filarien.

33. *Spilothyrus alceae* Esp.

34. *Syrichtus malvae* L.

35. *Hesperia sylvanus* Esp.

Bei diesen drei letztgenannten Species wurden nach den Aufzeichnungen von Dr. Standfuß Wurmschmarotzer nur sehr vereinzelt in Schlesien gefunden.

Briefl. Mitteilung.

Sphinges.

36. *Sphinx ligustri* L.

Das Hervorkriechen von Fadenwürmern bei dieser Raupe beobachtete Rossi.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

37. *Deilephila euphorbiae* L.

Rösel erhielt öfters aus plötzlich verstorbenen Raupen dieser Art 3—4 Fadenwürmer, welche, zum Teil 6 Zoll lang, schlangenartig ineinandergewickelt waren und bald nach ihrem Austritt starben.

cf. Rösel, Insektenbelustigungen. I. Nachtvögel. 1. Klasse, No. III, p. 20.

38. *Smerinthus tiliae* L.

Das Auswandern von Filarien aus dieser Schwärmerraupe wurde von Hope beobachtet.

cf. Transactions of the entom. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft 4, p. XXXVI.

Herrn M. Rothke in Crefeld verdanke ich die Mitteilung, daß Herr Krancher in Crefeld einmal aus einer *Tiliae*-Raupe zwei Fadenwürmer von etwa 20 cm Länge erhielt.

39. *Smerinthus ocellata* L.

Nach Rossis Beobachtung mit Filarien besetzt.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

40. *Macroglossa stellatarum* L.

Aus einer bei Köpenick gefundenen Raupe erhielt Herr Selke eine drei Zoll lange Filarie von bräunlicher Färbung. — Auch beobachtete in einem Einzelfall Dr. Standfuß in Schlesien das Austreten eines Fadenwurmes bei dieser Raupen-Species.

41. *Macroglossa fuciformis* L.

Nach Dr. Standfuß' Angabe einmal eine in Schlesien gefundene Raupe von Filarien bewohnt.

42. *Ino globulariae* Hb.

Einzelne bei Zürich gesammelte Raupen zeigten sich mit Fadenwürmern besetzt.
Mitteilung von Dr. Standfuß.

43. *Zygaena minos* Fueßl. (*pilosellae* Esp.).

F. von Siebold bestimmte die aus der Raupe dieser Zygäne ihm von Freyer übersandten Fadenwürmer als zur Art *Mermis albicans* gehörig.
cf. Stettiner ent. Zeitung, 1848, p. 298.
Das Auftreten solcher wird auch in der Zeitschrift für wissensch. Zoologie, V., 205, erwähnt.

44. *Zygaena achilleae* Esp.

45. *Zygaena trifolii* Esp.

46. *Zygaena carniolica* Sc.

Bei dem vielen Material, welches Dr. Standfuß von diesen drei letztgenannten Arten erzog, zeigten sich doch nur höchst selten einige Raupen mit Filarien besetzt.
Briefl. Mitteilung.

47. *Syntomis phegea* L.

In Schlesien eingesammelte Raupen dieser Art zeigten sich nach Dr. Standfuß' Mitteilung in sehr einzelnen Fällen von diesen Schmarotzern bewohnt.

Bombyces.

48. *Sarrothripa v. degenerana* Hb.

In Schlesien wurde von Dr. Standfuß in zwei Fällen in diesen Raupen eine sehr kleine Form von Filarien beobachtet.
Briefl. Mitteilung.

49. *Hylophila bicolorana* Fueßl.

Einmal von Dr. Standfuß in Schlesien besetzt gefunden.

50. *Emyclia striata* L.

Laut Mitteilung von Herrn Sprenger fand dieser mehrfach diese Raupe in stark angeschwollenen Exemplaren von einem einzelnen Fadenwurm, der ca. 4 Zoll maß, bewohnt.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

***Pseudagenia carbonaria* Scop.** (Hym.)

Am 25. März 1899 erhielt ich mehrere *Agenia*-Nestbauten, welche unweit Mies (Böhmen) auf einer Felsböschung in Lehmwandritzen in ziemlicher Menge angetroffen waren. In unmittelbarer Nähe derselben hatten sich viele tote Fliegen gefunden, die wohl den *Agenia*-Larven zum Futter bestimmt gewesen sein mochten.

Diese Bauten bestanden, entgegen den Beobachtungen Taschenbergs, A. Schenks und meines Freundes Alex. Reichert-Leipzig, nicht aus unregelmäßig angeordneten, sondern aus reihenweise miteinander verbundenen, außen querrunzeligen, innen glatten, 8 bis 9 mm langen, 4 mm breiten, festen Lehmtönnchen, deren jede seinen weißen, mit einer hornigen Platte verschlossenen, weißhäutigen Sack barg, in welchem eine schmächtige gelbe Larve eingebettet lag. In der von mir geöffneten Tönnchenzelle befanden sich außerdem zwei getrennte Larvenkiefern, und zwar an der Außenseite des Sackes, wohin sie sicher nur durch Zufall gerieten.

Die dem erbrochenen Gehäuse entnommene Larve entwickelte sich ungeachtet der mangelnden Hülle bis zur Nymphe, in welchem Stadium sie von mir getötet wurde.

Am 4. Mai schlüpfte aus einer der Zellen durch eine seitlich gebohrte runde Öffnung ein *Pseudagenia carbonaria* Scop. - Männchen. Da bis zum 25. Mai keine weitere Wespe zum Vorschein kam, öffnete ich an diesem Tage eine zweite Zelle, in der sich ein vollkommen ausgebildetes, jedoch bereits totes *Pseudagenia carbonaria*-Weibchen vorfand.

Die übrigen Tönnchen ließ ich, um ihre Form nicht zu zerstören, unberührt.

Lehrer Müller, Spandau, teilte mir noch mit, daß er in seinem Wohnorte die Erdzellen von *Pseudagenia punctum* F. = *carbonaria* Scop. nebeneinander (so, wie in Brehms Tierleben abgebildet), selten gehäuft, in Erd- und Steinritzen fand. Nach Müllers Ansicht ist die perlschnurförmige Aneinanderreihung der von mir gefundenen Zellen durch die Schmalheit der Lehmwandspalte bedingt gewesen, da die Bauart der Nester von der Örtlichkeit beeinflußt wird.

Josef Ott (Mies, Böhmen).

Prophylaxis? (Ent. gen.)

Vor kurzem erhielt ich aus Schlesien 40 Stück Raupen von *Arctia hebe* L. (Lep., Familie *Arctiidae*). Bei der Ankunft bereits fand ich mehrere tote Raupen vor, welche an der Muscardine genannten Pilzkrankheit der Raupen zu Grunde gegangen waren. In der darauf folgenden Zeit mußte ich täglich mehrere Male weitere Opfer dieser Raupenkrankheit aus dem Zuchtkäfige entfernen. Am 25. März, morgens, fand ich wiederum eine tote Raupe vor, welche über Nacht von der Krankheit hingerafft worden war und bei der die Pilze, welche den Tod der Raupe verursacht hatten, bereits außen sichtbar waren (durch den Schimmel, mit welchem der Raupenkadaver überzogen war). Diese Raupenleiche war von anderen *hebe* - Raupen angefressen worden, es fehlte ihr im Genick ein Stück in der ungefähren Größe einer halben Linse. Ich befürchtete nun den Eintritt gesteigerter Sterblichkeit unter den Raupen, da sie ja zweifellos den Krankheitsstoff in sich aufgenommen hatten. Der von mir befürchtete Ausgang trat jedoch nicht ein, denn es ist bis heute (den 12. April) kein weiterer Todesfall unter den Raupen — noch 13 an der Zahl — eingetreten; sie zeigten sich nur einige Tage nach dem 25. März verstimmt — fraßunlustig —, sind nun erwachsen und haben sich zum großen Teile zur Verpuppung angeschickt. Es ist demnach nicht anzunehmen, daß die erwähnte Krankheit weitere Opfer unter ihnen fordern wird.

Diese Thatsache legte mir die Frage nahe: haben die Raupen etwa — selbstverständlich lediglich instinktiverweise — Schutz gegen die Angriffe der Muscardine gesucht dadurch, daß sie den Krankheitsstoff in kleiner Menge in sich aufnahmen?

Nach dem von mir beobachteten Ergebnisse hat die Aufnahme von Krankheitsstoff durch die Raupen thatsächlich die Wirkung gehabt, wie die von der medizinischen Wissenschaft geübte Schutzimpfung (gegen Pocken, Diphtherie, Tollwut etc.), welche die Immunisierung gegen die genannten Krankheiten herbeiführen soll. Sollte die jetzt übliche Schutzimpfung, die als eine Errungenschaft der Neuzeit betrachtet wird, sich nicht als ein willkürlicher Eingriff — als welche sie in großen Bevölkerungskreisen gilt — darstellen, sondern den gleichen Wert wie die an den Raupen beobachtete, doch wahrscheinlich naturimmanente Einrichtung haben?

Weitere Beobachtungen und Versuche werden nicht nur unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Tier-Biologie erweitern, sondern dürften auch — was weit wichtiger erscheint — der medizinischen Wissenschaft wertvolle Fingerzeige geben. J. Röber (Dresden).

Zur Biologie der Lepidopteren. II. (Forts.)

Pieris daplidice L. In vier bis fünf fast ununterbrochenen Generationen, von Mitte März bis 10. Mai *(var. bellidice)*, Ende Mai bis Anfang Juli, Mitte Juli bis Mitte August, Ende August bis Ende September und 10. Oktober (einmal). — Die Raupe an wildem Raps, seltener an Reseda im Mai, Juli und Anfang August bis gegen Ende Oktober. letztere jedenfalls Doppelgeneration, denn schon am August finden sich auch zur Verpuppung fe und am 23. Oktober noch ganz junge upen. Die Angabe Rößlers, die Raupe rde selten gefunden, weil sie sich in Blätter spinne, ist irrig; die Raupe lebt von Jugend frei an der Futterpflanze. Keine *Pieris*-ne lebt im Gespinst.

nessa xanthomelas Esp. Bei Budapest okal im Juni, Juli. Die Raupe, im Mai gesellig an Weiden, trat im Jahre 1891 ungewöhnlich zahlreich auf.

Beim Suchen derselben bemerkte ich an dem 3—4 cm starken Stamme einer jungen Weide einen Laubfrosch, mit dem Kopfe nach oben gerichtet, der auf die letzten der noch im Laube befindlichen spinnreifen *xanthomelas*-Raupen zu warten schien, wenn sie den Stamm hinabkriechen würden, um sich zu verpuppen. Übrigens pflegen sich alle *Vanessa*-Raupen daheim alsbald zum Verpuppen aufzuhängen, wenn sie auch noch nicht ganz herangewachsen sind.

Eine Notiz bei Langerth besagt, er habe am 5. Mai einen Falter von *xanthomelas* gefangen. Es müßte dies unbedingt ein überwintertes Exemplar gewesen sein, — die erste sichere Angabe über das Überwintern dieser Art.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dritte Mitteilung über Farbenmuster-Kopie bei Falterpuppen. (Lep.)

Über die seltsame Erscheinung, daß das Farbenmuster der Vorderflügel-Oberseite in der Chitinschale der Flügelscheide der Puppe kopiert wird, berichtete ich in No. 17, Bd. 3 der „*I. Z. f. E.*“ zuerst und suchte sie in No 12, Bd. 4 auf einen Diffusionsprozeß zurückzuführen. Nun sagte schon meine erste Mitteilung, daß von drei Puppen eine bei gewöhnlicher, die beiden anderen aber bei hoher Temperatur gehalten worden waren; und da im Sommer 99 die nämliche Erscheinung an zwei stark erwärmten *io*-Puppen sich wiederum zeigte, so durfte vermutet werden, daß eine hohe Temperatur die Diffusion begünstige. Es wurden daraufhin eine größere Anzahl Puppen von *urticae, polychloros, antiopa* und *io* hoher Wärme von + 38° bis + 41° C. vier bis acht Stunden lang in noch ziemlich weichem Zustande ausgesetzt, und wirklich zeigten dann später recht viele leer gewordene (geschlüpfte) Puppen von *Van. io* die rote, von *urticae* sogar die rote und schwarze Farbe der Vorderflügel-Oberfläche kopiert. Bei den meisten Puppenhüllen von *io* verschwand der oft äußerst intensiv rote Farbstoff nach einigen Wochen gänzlich, obwohl dieselben in völliger Dunkelheit gehalten worden waren.

Auffallend ist, daß die Färbung im Chitin erst auftrat, als auch der Flügel sich färbte, und es ist weiter beachtenswert, daß diese Kopie bisher nur bei *cardui, urticae* und *io* beobachtet und künstlich hervorgerufen werden konnte, also nur bei Arten mit dünner und meist heller Chitinschale.

Wenn nun thatsächlich das Farbenmuster vom Flügel sogar auf die Chitinhaut übertragen werden kann, so dürfte dies zum erstenmal beweisen und es uns verständlich machen, daß und wie es auch von der Oberseite eines Flügels auf dessen Unterseite oder sogar von einer Hinterflügel-Oberseite auf die darübergelegene Unterseite des Vorderflügels oder umgekehrt während der phylogenetischen und ontogenetischen Entwickelung übertragen werden kann, wie solche Fälle zahlreich bei Papilioniden und Sphingiden vorliegen werden.

Dr. med. E. Fischer (Zürich).

Sphex maxillosus L. (Hym.)

Ich sah diese Mordwespe zweimal bei mir zu Hause in einem Blumentopfe von *Opuntia vulgaris* Mill. nisten. Sie trug in ihr Nest paralysierte Exemplare von der Orthoptere *Platycleis grisea* Fab., sowohl als Imago, wie als Nymphe.

Dr. Rug. de Cobelli (Rovereto, Öst.).

Caenoptera minor L. (Col.)

fiel mir aus einem Ästchen der Centifolie aus, in dem dessen Larve einen 2 cm langen, fast geraden Gang im Markkanale ausgefressen hatte, welcher 2,5 mm breit war. Da ich beim Beschneiden dieser Rosenstöcke die Schnittflächen nicht mit Baumwachs verstrich, machten sich öfters Blattwespen und Holz- und Mauerbienen das zu Nutzen und machten dort ihre Eiablage.

P. Leop. Hacker (Gansbach, Nied.-Öst.).

Aberration von *Scoliopteryx libatrix* L. (Lep.)

Die Vorderflügel derselben erscheinen hinter der Querlinie nach dem Saume zu grau gefärbt ohne jeden rötlichen Anflug, an der Wurzel und in der Flügelmitte zeigt sich eine gelblich weiße Färbung ohne die typische scharlachrote Bestäubung; die rote Färbung ist also völlig geschwunden.

Das Exemplar, welches beim ersten Anblick den Eindruck eines verblaßten, überwinterten Stückes macht, wurde im Herbst vorigen Jahres frisch aus der Puppe gezogen.

O. Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Ernoneura argus Zett. (Dipt.)

Die auffallende Fliege — in der Unterrand-, Hinterrand- und Diskoidalzelle sind eine Reihe fast kreisförmiger, mehr oder weniger miteinander zusammenhängender brauner Flecke vorhanden, die sich um einen dunklen Punkt — Aderrudiment oder Aderanhang — gruppieren (Becker, dipterol. Stud. I Scatomyz.) — fing ich im August v. Js. an den Gestaden des Pielburger Sees bei Neustettin. Dieselbe trieb sich in großer Anzahl zwischen *Spathiophora hydromyzina* Fall., *fascipes* Becker und anderen Strandtieren herum. Es dürfte dieses der erste aus Deutschland bekannte bezw. überhaupt südlichste Fundort sein, da das Tier nur aus dem Norden bekannt ist. Zetterstedt beschrieb sie zuerst aus Lappland. Die Art scheint an der neuen Fundstelle lokalisiert zu sein, denn an benachbarten und mehreren weiter entfernten hinterpommerschen Seen suchte ich sie vergebens.

M. P. Riedel (Rügenwalde).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Frank, A. B., und **Krüger,** F.: **Schildlausbuch.** Beschreibung und Bekämpfung der für den deutschen Obst- und Weinbau wichtigsten Schildläuse. Berlin, '00.

Dieses neuerdings erschienene Buch soll in erster Linie unseren Gärtnern und Landwirten einen wirksamen Kampf gegen die außerordentlich schädlichen Cocciden oder Schildläuse ermöglichen. Dieser Zweck wird verfolgt:

1. durch allgemein verständliche systematische Angaben und Tabellen, die auch dem Laien ein Erkennen der einzelnen Arten ermöglichen.
2. durch eine kritische, auf weitgehender eigener Erfahrung beruhende Zusammenfassung der bisher besonders von den Amerikanern angewandten Bekämpfungsmittel, sowie durch genaue Darstellung persönlich erprobter Bekämpfungsmethoden.
3. durch Mitteilungen über die Biologie der Schildläuse, soweit bis jetzt von anderen und von den Verfassern selbst Untersuchungen vorliegen.

Die hinlängliche Berücksichtigung der Lebensgeschichte dieser Schädlinge macht das Buch auch für weitere entomologische und zoologische Kreise interessant.

Zunächst wird die postembryonale Entwickelung der Diaspinen und Lecaninen, auf welche sich die Untersuchungen der Verfasser beschränken, in ihren Grundzügen dargestellt: Ovipare oder ovovivipare Fortpflanzung; freikriechende, wenig voneinander abweichende männliche und weibliche Larven; Ansiedelung auf den jungen Zweigen, event. auch auf den Blättern und Früchten der Wirtpflanze durch Festsaugen mit Hilfe des langen Rüssels; Bildung des für männliche und weibliche Larven verschieden gestalteten Schildes; Entwickelung der weiblichen Larve durch einige Häutungen zur Nymphe und später zum geschlechtsreifen Weibchen; Metamorphose der männlichen Larve, die unter dem Schutze des Schildes durch entsprechende Häutungen die Stadien der sogenannten Nymphe, *Propupa* und *Pupa*, durchmacht; Ausschlüpfen des winzigen, zweiflügeligen, mundlosen, geschlechtsreifen Männchens aus der Puppenhülle, das nach der Befruchtung des Weibchens bald eingeht.

Der großen Menge der weiblichen Schildläuse gegenüber trifft man nur selten Männchen an; daher vermuten die Verfasser, daß die Fortpflanzung gelegentlich parthenogenetisch stattfindet.

Da die Schildlaus in der Regel sehr zahlreich auftritt und ihren Rüssel bis tief in das saftführende Gewebe einsenkt, bei Holzgewächsen bis in das Cambium, so führt der hierdurch auf das pflanzliche Gewebe ausgeübte Reiz zu vermehrtem Saftzufluß und so zu abnormen Wachstumsprozessen: lokale Rotfärbung, grüne Flecken auf Früchten, Steinzellenbildung bei Birnen, Verhinderung des Reifens der Früchte, Vertiefungen oder wulstige Erhebungen an Zweigen.

Die Verbreitung der Schildläuse geschieht durch Verpflanzung inficierter Bäume und Verwendung von inficierten Schößlingen solcher Bäume zu Veredelungen, durch umherkriechende Larven: auch können die winzigen Larven vom Winde weit verbreitet werden.

Durch Förderung der natürlichen Feinde der Schildläuse kann deren Bekämpfung unterstützt werden. Parasiten der Schildläuse sind Schlupfwespen und vielleicht auch Pilzarten, wie *Sphaerostilbe*. Käferlarven und vielleicht „Stechwanzen" nähren sich direkt von Schildläusen. Welche Rolle die Ameisen den Schildläusen gegenüber spielen, lassen die Verfasser noch dahingestellt.

Im speciellen Teile erfahren die einzelnen Arten eine eingehendere Behandlung.

Das Buch ist mit 59 Textabbildungen und 2 Farbendrucktafeln ausgestattet.

Th. Kuhlgatz (Berlin).

Sauber, A.: **Neue paläarktische Microlepidopteren aus Centralasien.** In: „Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg", Band X. '00.

Der Verfasser liefert einen schätzenswerten Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna Centralasiens. Er beschreibt 16 neue Arten, welche von dem bekannten Sammler, Herrn Rückbeil, in den letzten Jahren dort gesammelt wurden; sie können mit wenigen Ausnahmen in die bereits vorhandenen Gattungen unserer europäischen Arten eingereiht werden:

Cledeobia Graeseri aus dem Kuku-nor-Gebiet steht *Cled. angustalis* Schiff. am nächsten. *Hyphercyna Luedersi* vom Issyk-kul ist hinter *Hereyna* einzureihen. Die Gattung *Botys* ist mit sechs Arten vertreten: *Botys Rückbeili* vom Kuku-nor-Gebiet hinter *Botys nigralis* F., *issykkulensis* vom Issyk-kul bei *porphyralis* einzuordnen, *rectifascialis* aus dem Kuku-nor-Gebiet zu *Botys aurata* Sc. zu setzen, *kukunorensis* aus dem Kuku-nor-Gebiet zu *Botys sanguinalis* L., beziehungsweise nach demselben, *defectalis* aus dem Kuku-

nor-Gebiete zu *Botys fulvalis* Hb. beziehungsweise nach demselben, *fulcrialis* aus dem Kuku-nor-Gebiet zu *Botys olivalis* Schiff., beziehungsweise nach demselben einzureihen. *Eurycreon ziczac* hinter *Eurycreon stictitalis* L., *Orobena Sorhageni* aus dem Kuku-nor-Gebiet, zugehörig zu *Orobena desertalis* Hb.; von *Orobena kukunorensis* erbeutete Herr Rückbeil 4 ♂ und 2 ♀, die Art steht der vorher genannten sehr nahe. *Pogonotrophus n. gen. Tancrei* wurde in einigen männlichen und weiblichen Exemplaren am Issyk-kul gefangen und ist hinter *Pogon. ratasa* H.-S. einzuordnen. Die Gattung *Adela* ist durch drei neue Arten bereichert worden: *kukunorensis, badioumbratella* und *Tancrei*, die beiden ersteren aus dem Kuku-nor-Gebiete, letztere vom Issyk-kul. *Adela kukunorensis* steht am besten vor der europäischen *degeerella* L., *badioumbratella* vor der *kukunorensis*, *Tancrei* steht wohl *Adela croesella* Sc. am nächsten.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Kaufmann, Dr. Ernst: **Optische Täuschung von Insekten.** In: „Rovartani Lapok". VI., p. 151.

Gegen Ende Juni 1899 ließ Verfasser ein Scheunendach mit Teer bestreichen, welcher von den heißen Sonnenstrahlen noch flüssiger wurde, so daß das Dach sehr stark glänzte. Es dauerte nicht lange und es kamen zahlreiche Wasser-Insekten angeflogen, welche auf der spiegelblanken Teerfläche natürlich kleben blieben. Um die Mittagszeit nahm der Zuflug so große Dimensionen an, daß die Oberfläche des frisch geteerten Daches völlig entstellt wurde. 90% der geflogenen Insekten waren *Notonecten*, der übrige Teil bestand aus anderen Wasserwanzen, Käfer waren keine darunter. Nun ist es bekannt, daß im Sommer zahlreiche kleine Insekten an frisch gestrichenen Gegenständen haften bleiben; allein dieselben fliegen zufällig an, werden vom Wind hingefegt oder setzen sich dahin, um auszuruhen, und manche werden wohl auch durch den Ölgeruch angelockt. Im gegenwärtigen Falle aber handelt es sich um eine optische Täuschung von Insekten, welche die glänzende Teerfläche für einen Wasserspiegel hielten, sich daher auf ihm niederlassen. Die Vermutung, daß diese ausschließlich im Wasser lebenden Tiere vom Teergeruch betäubt auf das Dach fielen, wurde widerlegt durch die Thatsache, daß nicht nur nahe darüber hinfliegende Wasserwanzen auf das Dach fielen, sondern dieselben auch von weiter und seitwärts hergeflogen kamen, während andererseits nicht im Wasser lebende Insekten, welche in Menge umherflogen, nur in verschwindend kleiner Anzahl und wohl zufällig auf die Teerfläche kamen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Die Dipteren Ungarns. In: „Fauna regni Hungariae". Budapest, '99.

Von dem monumentalen Werke „Fauna regni Hungariae", welches die ungar. naturhistorische Gesellschaft herausgiebt, ist ein neues Heft erschienen. Dasselbe enthält die Dipteren, bearbeitet von Johann Thalhammer, die Cecidomyiden von Victor Szepligeti und die Puliciden von Rudolf Kohaut. Im Vorwort wird die Entfaltung der ungarischen Dipterologie kurz skizziert, welche mit T. Koy beginnt. Nach ihm sammelten E. und J. Frivaldszky, J. Török, A. Mocsáry, E. Tömösvary, J. Geyer, Dr. K. Brancsik, E. Petricskó, A. Bálint, Dr. D. Czekelius, M. Kimakovicz, J. Pavel, J. Pungur, L. Biró, Dr. K. Chyzer und L. Madarassy, welch letzterer einen Teil seiner Sammlung wissenschaftlich aufzuarbeiten begann, leider jedoch starb, ohne seine Arbeit beendigen zu können. Specielle Bearbeiter dieser Insektenordnung sind jedoch erst in neuester Zeit erstanden, und sind es namentlich Johann Thalhammer und Dr. Koloman Kertécz, die sich eifrigst mit der Dipterologie befassen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Krüger, Leop.: **Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre wirtschaftliche Bedeutung.** Herausgegeben vom „Entomologischen Verein zu Stettin". VIII, 174 p. '99.

Vorliegende Arbeit, die Lösung einer vom Stettiner Gartenbau-Vereine gestellten Preis-Aufgabe, bezweckt, nachzuweisen, daß die Gefahr einer Einschleppung amerikanischer schädlicher Insekten, namentlich der San José-Schildlaus, nach Deutschland nicht bestehe. Zu dem Ende werden alle dem Verfasser bekannt gewordenen Fälle der Verschleppung von Insekten zwischen beiden Ländern besprochen. Er kommt fast immer, selbst bei Blut- und Reblaus, zu dem Ergebnisse, daß die fraglichen Insekten von Deutschland nach Amerika verschleppt seien. Den umgekehrten Weg hätten nur ganz wenige Insekten, Kartoffelkäfer, Erbsenkäfer, amerikanische Schabe, zurückgelegt, die aber bei uns entweder bald wieder verschwunden wären (der erste), oder aber nur unter künstlichen Verhältnissen sich halten konnten (die letzte in Zuckersiedereien), oder wenigstens keine praktische Bedeutung erlangt hätten (die zweite). Als Ursache dieser Erscheinungen seien die klimatischen Unterschiede beider Länder aufzufassen. Der amerikanische Sommer

ist viel länger und wärmer als der deutsche, wodurch wohl unsere Insekten drüben eine erhöhte Lebens-Energie erhielten, die amerikanischen Insekten bei uns aber keine günstigen Lebens-Verhältnisse fänden. Namentlich sei eine Einschleppung der San José-Laus bei uns nicht zu befürchten, da sie in Amerika auf die Austral- (südliche) Zone beschränkt sei, während Deutschlands Klima dem der borealen (nördlichen) Zone entspreche.

Bezüglich seiner Annahme über die europäische Heimat der Blut- und Reblaus steht der Verfasser im Gegensatze zu fast allen Entomologen, die sich mit diesen Fragen befasst haben, bringt keine neuen Belege für seine Ansicht und ignoriert die ihr entgegenstehenden. In seinen Erörterungen über die Schädlichkeit der wenigen Insekten, die er als aus Amerika eingeschleppt zuläßt, beruft er sich nur auf Kaltenbach (1874) und Taschenberg (1879—80), und läßt die ganze neuere phythopathologische Litteratur außer acht. — Dem Klima misst er eine viel zu große Bedeutung für die Verbreitung der Insekten zu; denn es ist weniger auf diese, als auf ihre Vermehrung von Einfluß. In seiner Wirksamkeit auf erstere spielen nicht, wie Kr. annimmt, die jährlichen Mengen oder Mittel, sondern die Extreme der Temperatur eine Rolle. Und gerade hiergegen ist die San José-Laus, wie neue amerikanische Arbeiten zeigen, sehr widerstandsfähig. Richtig ist es dagegen wohl, wenn Kr. durch das günstigere Klima Amerikas die größere jährliche Anzahl der Generationen der dort einheimischen oder eingeführten Insekten erklärt, und meint, daß, wenn die San José-Laus nach Deutschland eingeführt würde, sie auch ihre große Generationenzahl verlieren und wie die deutschen Schildläuse, sich nur einmal im Jahre fortpflanzen, also nie so schädlich werden würde, wie drüben.

Sehr hübsch ist die Auseinanderlegung der Synonymie der beiden einheimischen austerförmigen Schildläuse, der gelben, *Aspidiotus ostreaeformis* Curt., und der roten, *Diaspis ostreaeformis* Sign. = *fallax* How., in der bekanntlich bis vor kurzem noch großes Durcheinander geherrscht hat. Indes zeigt hier auch Kr. mehrmals, daß er beide Arten nicht selbst kennt. Wenigstens deuten darauf seine völlig verkehrten Identifizierungs-Versuche mit amerikanischen Schildläusen hin, namentlich aber die Ansicht, als ob *A. ostreaeformis* und *A. perniciosus* dieselbe Art seien und nur klimatische Variationen darstellen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Schultz, Oskar: **Phosphorescierende Lichterscheinung an den Antennen von *Asteroscopus sphinx* Hufn.** In: „Berliner Entomologische Zeitschrift". Bd. XLIV., p. 319 u. 20.

Unter vorstehender Überschrift macht der Verfasser Mitteilung über eine interessante Beobachtung, die sich ihm im Herbst 1898 bei Gelegenheit eines zeitweiligen Aufenthalts in Seeren in der Neumark bot. Am 24. Oktober hatte er daselbst ein ♀ von *Asteroscopus sphinx* Hufn. gefunden, das er zum Zwecke der Eiablage in einer mit einem Glasdeckel versehenen kleineren Pappschachtel unterbrachte. Am Abend machte sich nun im dunklen Zimmer in der Schachtel ein eigentümlicher Lichtschein bemerkbar. Es ergab sich, daß derselbe von den Antennen des *A. sphinx*-♀ ausging, und zwar erstreckte sich der Lichtglanz von der Spitze des linken Fühlers bis etwa dreiviertel seiner Länge. An der anderen Antenne zeigte sich nur in der Mitte ein kleiner leuchtender Fleck. Die Intensität des ausgeströmten Lichtes war meist eine gleiche, jedoch bisweilen auch Schwankungen unterworfen, die sowohl das Phänomen in seiner Gesamtheit betrafen, wie andererseits auch nur einzelne Stellen des-[...]en. Um die Qualität des Lichtstoffes [...]zustellen, klemmte der Autor den linken Fühler des Tieres in der Mitte zwischen die Nägel beider Daumen und strich nun von der Mitte aus bis gegen die Fühlerwurzel hin. Die Folge davon war, daß sich der bestrichene Teil des Fühlers nicht mehr leuchtend zeigte; wohl aber traten an den Stellen der Nägel, wo der Fühler mit diesen in Berührung gekommen war, schwach leuchtende, winzige Fleckchen auf. Die nicht bestrichenen Stellen der Fühler leuchteten noch fast $2^1/_4$ Tage mit mattem Schimmer, ja auch noch einige Stunden nach dem plötzlich erfolgten Tode des Tieres.

Das Phänomen dürfte in dem Umstande seine Erklärung finden, daß das Tier mit seinen Fühlern mit einer phosphorescierenden Substanz in Berührung geraten ist, welche sich dann auf das Tier übertrug, wie sich dieselbe ja auch den Fingernägeln nach dem Streichen mitteilte. Möglicherweise handelte es sich in dem vorliegeedem Falle auch um äußerst winzige Lebewesen, welche ihrerseits Leuchtorgane besaßen und damit das Licht erzeugten. Ein sicherer Aufschluß konnte nicht erzielt werden.

M. Rothke (Krefeld).

[...]gener, P.: Bau und Stellung der Mundgliedmassen bei *Hydrophilus*. Sitzgsb. d. „Ges. naturf. Freunde" zu Berlin. '99, No. 3, p. 44—49.

Die entwickelungsgeschichtlichen Unter[...]hungen des Verfassers richten sich gegen [...]inert, welcher in einer 1897 erschienenen [...]eit die Ansicht ausgesprochen hatte, das Labium der Coleopteren sei nicht homolog dem primären, aus der Vereinigung der zweiten Maxillen hervorgehenden Labium der homomorphen Insekten, sondern sei eine sekundäre

Bildung, welche auf das Intercalarsegment zurückzuführen sei. Zu dieser Ansicht wurde Meinert bei seinen, an einem unzureichenden Material ausgeführten Untersuchungen dadurch verleitet, daß das Labium beim fertigen Käfer ganz dicht hinter der Mundöffnung im unmittelbaren Anschluß an den Hypopharynx steht, deutlich zweiteilig ist und einen mittleren unpaaren Zapfen trägt. Das ursprünglich angelegte primäre Labium sollte später wieder schwinden.

Diesen Anschauungen Meinerts setzt nun Verfasser seine an einem sehr vollständigen Material ausgeführten embryologischen Untersuchungen entgegen. Er fand, daß das Labium, welches aus der Verschmelzung des zweiten Maxillenpaares hervorgeht, thatsächlich bestehen bleibt und nur im weiteren Laufe der Entwickelung weiter nach vorne, dem Munde zu, rückt, dabei die Sternite der vor ihm liegenden Kiefersegmente zum Hypopharynx zusammenschiebend, wie dies schon 1885 Heymons beschrieben hatte. Das Secundäre am Labium ist nur das Auftreten der Gliederung, aber auch dieses bedeutet nur ein Zurückgehen auf phylogenetisch ältere Zustände, denn Verfasser homologisiert die proximale Platte des definitiven Labium, das Submentum, den verwachsenen Cardines, die distale Platte, das Mentum, den verwachsenen Stipites, ganz wie bei den Orthopteren. Die mediale Verlängerung des Labiums zwischen seinen beiden Tastern, die Glossa, entsteht durch einfaches Auswachsen der medialen Anteile der zweiten Maxillen, die man aber nicht einfach als *Lobi interni* ansprechen darf, da eine Trennung in *Lobus externus* und *internus* bei den zweiten Maxillen nicht mehr stattfindet; nur daß dieses Auswachsen erst nach der medialen Vereinigung beider Maxillen eintritt, ist ein wenig auffällig, ändert aber an der Deutung der Teile nichts. Somit ist die Meinert'sche Ansicht vollkommen widerlegt, und ein so durchgreifender Unterschied in der Bildung der Mundgliedmaßen zwischen homomorphen und heteromorphen Insekten besteht nicht.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Quajat, E.: Prodotti respiratori della uova del filugello durante l'incubazione normale. — In: „Estratto d. Ann. d. R. Accad. d'Agric. d. Torino.", vol. 42, '99, 27 pag.

Als Incubationszeit wird bei den Eiern des Maulbeer-Seidenspinners derjenige Zeitraum bezeichnet, welcher von der Beendigung der Überwinterungsperiode bis zum Ausschlüpfen der jungen Räupchen verstreicht und welcher, nach den Rassen und den Verhältnissen der Umgebung verschieden, etwa ein bis zwei Wochen beträgt. Verfasser untersucht nun, welche Art der umgebenden Verhältnisse die vorteilhafteste für die Aufzucht der Raupen ist an der Hand von Bestimmungen derKohlensäuremengen, welche 100 g Eier im Laufe dieser Incubationszeit producieren. Dieselbe schwankt nach den Rassen etc. von 3,7 bis 4,6 g. Es haben sich im Laufe der Zeit verschiedene Praktiken eingebürgert, die Eier von der kühlen Überwinterungstemperatur auf die der Raupenentwickelung günstige überzuführen: 1. ließ man die Temperatur ganz allmählich ansteigen, 2. führte man sie sprungweise höher, und 3. brachte man die Eier unmittelbar von + 1° bis + 3° C. in 20—21°. Verfasser kommt zu dem Schluß, daß der ersten Methode der Vorzug vor den beiden anderen gebühre, weil bei 2 und 3 der Stoffwechsel zu lebhaft, zu viel Kohlensäure produciert wird, die Räupchen aber zu viel von dem ihnen ins Ei mitgegebenen Nährmaterial verbrauchen und daher mit weniger Reserven den Kampf ums Dasein aufnehmen müssen. Die Steigerung der Temperatur soll also allmählich, oder doch kontinuierlich erfolgen, es wird aber darauf hingewiesen, daß sie, wenn erst 10° überschritten sind, im Laufe eines Tages bis zu 3, auch 4° C. betragen darf, nur muß darauf geachtet werden, daß namentlich die chinesischen und japanischen Rassen auf dieser Temperatur, 10—12°, einige Tage lang verweilen, ehe sie weiter erwärmt werden.

Weiterhin hat man die Frage aufgeworfen, ob die Eier in trockener oder in feuchter Umgebung die Incubationszeit durchmachen sollen, und ältere Autoren haben nach ihren Versuchen angegeben, daß man die Entwickelung der Räupchen, wenn z. B. der Maulbeerstrauch noch nicht genügend Blätter getrieben hat, durch möglichst trockene Luft aufhalten könne und umgekehrt. Verfasser zeigt zunächst, daß die auf solche Weise erzielten Differenzen höchstens einen Tag betragen, aber für die genannten Zwecke kaum praktisch verwertbar seien, und nennt als beste Umgebung für die Eier eine Luft, die weder sehr feucht noch sehr trocken ist, wolle man aber eines dieser Extreme wählen, so sei der ganz trockenen Luft der Vorzug zu geben. — Bei dieser Gelegenheit wird übrigens im Gegensatz zu früheren Angaben nachgewiesen, daß die Eier auch aus der Umgebung Feuchtigkeit in sich aufnehmen, daß sie diese aber nicht wieder abgeben, wenn sie in trockene resp. mitteltrockene Luft gebracht werden.

Den Schluß machte eine Zusammenstellung der gesamten, von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Räupchen producierten Kohlensäuremengen; sie beträgt durchschnittlich pro 100 g Eier 20 g $C. O_2$.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Handlirsch, A.: Wie viele Stigmen haben die Rhynchoten? Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien. 49. Bd. '99. p. 499—510, mit 2 Textfiguren.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn recht viele solche Arbeiten wie die vorliegende publiciert würden, denn wenn gelegentlich eine scheinbar so einfache Frage auftaucht, erstaunt man über die vielfachen Widersprüche in den Angaben, wenn solche sich überhaupt auftreiben lassen. Natürlich besteht in einer so verschiedene Anpassungsgruppen und Formen umfassenden Tiergruppe, wie sie die Rhynchoten darstellen, keine allgemeine Übereinstimmung in derartigen morphologischen Charakteren, aber darum gerade ist es umsomehr zu begrüssen, wenn einmal, wie hier, auf Grundlage eigener, gewissenhaftester Untersuchungen, in gedrängter Kürze die Hauptformen nebeneinander gestellt werden. — Der Verfasser findet als Grundtypus für die Rhynchoten zwei Paare Thoracalstigmen (am Meso- und Metathorax) und acht Paare Abdominalstigmen, entsprechend den Segmenten 1—8. Im ganzen sind es also zehn Paare, wie auch Schiödte seiner Zeit behauptete; dieser zählte aber das dritte Paar noch dem Thorax zu, während Verfasser nachweist, daß dieses Paar schon dem ersten Abdominalsegmente angehört. Die Existenz dieses Stigmenpaares ist mehrfach geleugnet worden, auch bei Arten, die es unzweifelhaft besitzen, denn es ist oft von Hautfalten überdeckt, mehr auf den Rücken verschoben oder sonst verborgen. Bei einer Reihe von Formen fehlt es allerdings thatsächlich, wie denn überhaupt sowohl die Lage der Stigmen, ob in der Ventral- oder Dorsalplatte der Pleuren, als ihre Anzahl bei den verschiedenen Familien sehr verschieden sein kann; auf genaueres darf hier natürlich nicht eingegangen, es muß auf das Original verwiesen werden. Nur auf zwei besonders aberrante Gruppen sei hingewiesen, daß unter den Cocciden bei *Orthesia* außer den beiden thoracalen sieben abdorminale Stigmenpaare und auch bei verschiedenen Monophlebinen solche gefunden wurden, daß aber allen übrigen Cocciden Abdominalstigmen vollkommen fehlen. Bei den Pediculiden endlich finden sich nur ein thoracales Stigmenpaar, das des Metathorax ist geschwunden, und sechs abdominale, die den Segmenten 3—8 entsprechen.

P. Speiser. (Königsberg i. Pr.).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 5. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, april. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft 4 u. 5. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 3. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII. No. 3. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 3. — **17.** Horae Societatis Rossicae. T. XXXIV, No. 1-2. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 17. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 3. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 60. Jhg., No. 10—12. — **37.** XXX. Annual Report of the Entomological Society of Ontario. '99. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. VI. Jhg., afl. 1.

Nekrologe: William Gabriel Blatch. **10,** p. 89. – Friedrich Eppelsheim. **29,** p. 358. – James Paget. **10,** p. 89. – Julius Ritschl. **29,** p. 355.

Allgemeine Entomologie: Absalon, Karl: Einige Bemerkungen über mährische Höhlenfauna. Zool. Anz., 23. Bd., p. 1. — Danteo, Fél. le: Les caractères dans l'hérédité. Revue Scientif., T. 13, p. 38. — Davenport, C. B.: Statistical Study of Variation. (VII, 148 p.) New York and London, '99. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. (Forts.) **18,** p. 129. — Gibson, Arth.: The Electric Light as an Attraction to Moths. **37,** p. 64. — Holland, W. J.: Alaska Insects. **12,** p. 381. – Laloy, L.: Der Scheintod und die Wiederbelebung als Anpassung an die Kälte oder an die Trockenheit. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 65. — Lombroso, G: Sull'origine della separazione dei sessi in natura. Riv. Sc. biol., Ann. 1, p. 665. — Mehnert, E.: Allgemeines und allgemeine Descendenzlehre. Jbr. f. Anat. u. Entwicklgsgesch. Schwalbe, N. F. 4. Bd., p. 61. — Saunders, Edw.: Mimetic resemblance between Paragus bicolor F., a Dipteron, and Prosopis variegata F., an Aculeate Hymenopteron. **10,** p. 83. – Schenkling, Sigm.: Die Entomologie Caspar Schwenckfelds. (Forts.) **18,** p. 131. — Shute, D. Kerf.: A first book in Organic Evolution. London, Paul-Trench-Trübner a. Co., '99. — Thilo, O.: Lichtempfindung augenloser Tiere. Korresp.-Bl. Naturf. Ver. Riga, XLII, p. 172. — Walker, J. J.: The Coleoptera and Hemiptera of the Deal Sandhills. **10,** p. 94. – Witchell, Ch. A.: Stray Notes on Mimicry. The Zoologist, Vol. 4, p. 32.

Angewandte Entomologie: Bethune, C. J. S.: Fatal Bite of an Insect. p. 78. — Some Observations of a Bumble-bees Nest. p. 111. — The Use of Entomology. p. 118, **37.** — Fletcher, James: Some interesting Insects. p. 30. — Injurious Insects in Ontario during 1899. p. 106, **37.** — George, Henry: The Pocket Gopher. **37,** p. 120. — Hutt, W. N.: Asparagus Beetles. **37,** p. 71. — Lochhead, W.: Some common Insects of the Orchard, Garden and Farm. p. 41. — Notes on Some Insects on Coniferous Shadetrees. p. 60. — Injurious Insects of the Orchard, Garden and Farm in 1899. p. 66. — Nature-study Lessons on the Cabbage Butterfly. p. 82, **37.** — Moffat, J. Alst: Remarks upon some Cuban Insects. p. 75. — The Wing-structure of a Butterfly. p. 78, **37.** — Webster, F. M.: One Hundred Years of American Entomology. p. 82. — The Native Home of the San Jose Scale. p. 55. — Some Notes on the Larval Habits of the Gray Hair-streak Butterfly. p. 56, **37.** — ., .: Notes on Insects of the Year (of the Season of 1899). **37,** p. 94. — ., .: Conference of the San Jose Scale. (Annual Meeting of the Entomological Society of Ontario.) **37,** p. 3.

Apterogenea: Mc. Lachlan, R.: Hyperetes guestfalicus Kolbe at Dover. **10,** p. 88.

Orthoptera: Annandale, N.: Notes on the Orthoptera in the Siamese Malay States. **13,** p. 75. — Burr, Malc.: How does the Earwig fold its wings? — Orthoptera at „Sugar". **13,** p. 79. — Godman, F., and Salvin, O.: Biologia Centrali-Americana. Zoology. Insecta: Orthoptera. (22 tab., 458 p.) London, '93—'99. — Karsch, F.: Eine westafrikanische Embiide. **11,** p. 79. — Moore, Harry:

How long does Blatta orientalis Linn. ♀ carry its ootheca before deposition? **13,** p. 79. — Osborn, Herb.: A New Species of Eutettix. **12,** p. 395. — Zubowsky, N.: Beitrag zur Kenntnis der sibirischen Acridiodeen. **17,** p. 1.

Pseudo-Neuroptera: Burr, Malc.: British Dragonflies. **13,** p. 62. — Evans, Will.: Agrion puella L. in Scotland. **10,** p. 88. — Krüger, L.: Die Odonaten von Sumatra. III. Libelluliden. **29,** p. 321. — Williamson, E. B.: On the habits of Tachopteryx Thoreyc. **12,** p. 398.

Hemiptera: Distant, W. L.: Undescribed African Rhynchota. **10,** p. 82. — Doane, R. W.: Notes on a New Sugar-Beet Pest, with a Description of the Species. **12,** p. 390.

Diptera: Bloomfield, E. N.: Laphria flava L. in Scotland. **10,** p. 87. — Bradley, Ralph C.: Rare Diptera in the Midlands, 1899. **10,** p. 87. — Evans, Will.: Laphria flava L. in Inverness-shire. **10,** p. 87. — Hine, J. S.: Pangonia Chrysocoma, Osten Sacken. **12,** p. 392. — Yerbury, J. W.: Notes on certain Diptera observed in Scotland during the years 1898—99. (concl.) **10,** p. 84.

Coleoptera: Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. (Schluß.) **28,** p. 18. — Bourgeois, J.: Description de deux Malacodermes nouveaux de l'Amérique méridionale. **5,** p. 118. — Bowditch, Fred. C.: Collecting Notes. **12,** p. 92. — Chapman, T. A.: Scolytus rugulosus in Pruno Lauro-cerasus. **13,** p. 77. — Dohrn, H.: Verzeichnis der Phytophagen von Deli. **29,** p. 314. — Heller, K. M.: Über die corsicanischen Varietäten der Cetonia aurata L. **11,** p. 54. — Horn, W.: De duabus novis generis Tetrachae speciebus ex Ecuadoria. **11,** p. 53. — Jacoby, Martin: Description of the New Species of Phytophagous Coleoptera obtained by Dr. Dohrn in Sumatra. **29,** p. 259. — Jakowleff, B. E.: Description de deux nouvelles éspèces de la famille des Lucanides. p. 86. — Nouvelles éspèces du genre Dorcadion Dalm. p. 59. — Note supplémentaire sur le Neodorcadion przewalskii B. Jak. p. 71. — Nouvelles éspèces du genre Sphenoptera Sol. p. 96. — Étude sur les éspèces du genre Sphenoptera Sol. appartenant au groupe de Sph. antiqua Illig. p. 199, **17.** — Kolbe, H. J.: Eine neue Chalcosoma-Art aus der Familie der Dynastiden. p. 52. — Ein vergessener Nyctobates. p. 72, **11.** — Meier, W.: Timarcha v. Fracassii. — Chrysomela sirentensis. — Hippodamia v. equiseti. **11,** p. 78. — Mokrzecki, S.: Zur Biologie der Oberea oculata Linné var. borysthenica nova. 1 tab. **17,** p. 294. — Pesruches, L. Clouët des: Description d'un nouveau genre et d'une éspèce nouvelle d'Aphobiide et note sur le genre Epilissus. **5,** p. 122. — Pic, M.: Descriptions et habitats nouveaux de divers Coléoptères d'Algérie et d'Orient. **5,** p. 123. — Pic, T.: Diagnosen verschiedener Phytaecia aus dem Orient. **11,** p. 67. — Régimbart, M.: Description d'un Dytiscide nouveau de Perse. **5,** p. 121. — Rivers, J. J.: A new Metrius from California. **12,** p. 389. — Roeschke, H.: Carabologische Notizen. V u. VI. **11,** pp. 57 u. 68. — Semenow, Andr.: Coleoptera nova Rossiae Europaeae Caucasique. **17,** p. 88. — Tomlin, B.: A few notes on Suffolk Coleoptera. p. 77. — Anthicus bimaculatus Ill. p. 78, **13.** — Tschitschérine, T.: Note supplémentaire sur le genre Trichocellus (Ganglb.). p. 59. — Notes sur les Platysmatini du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. I—V. pp. 108, 153, 207, 220, 260.

Lepidoptera: Arbuthnott, H. C.: Smerinthus populi in western Scotland, with some notes on its habits. — Egg-laying of Macroglossa fuciformis. **13,** p. 81. — Atmore, E. A.: Acherontia atropos in Norfolk. **13,** p. 81. — Brown, H. Rowl.: Digne revisited. **13,** p. 57. — Chapman, T. A.: A contribution to the life-history of Catharia pyrenaealis Dup. **10,** p. 75. — Chapman, T. A.: Notes on the Fumeids, with descriptions of new species and varieties. p. 59, **13.** — Cottam, Arth.: Argynnis Niobe var. Eris taken in England. **10,** p. 89. — Fruhstorfer, H.: Neue Elymnias aus dem australischen Gebiet. p. 339. — Neue Cupha-Unterarten und Aufzählung der bekannten Species. p. 343. — Eine neue Neptis aus Celebes. p. 351. — Zwei neue Euploeen. p. 352. — Eine neue Parnassius-Aberration. p. 354, **29.** — Jones, A. Hugh: Lepidoptera of the Italien Lakes in October. **10,** p. 78. — Moberly, J. C.: The Phibalapteryx aquata of the „Tugwell collection". **13,** p. 82. — Newcomb, H. H.: Smith's List. **12,** p. 396. — Nicholl, Mary de la B.: Bulgarian Butterflies. **13,** p. 64. — Poulton, E. B.: Hypolimnas misippus Linn. taken in the Atlantic Ocean. **13,** p. 80. — Rebel, H: Zur Auffassung der Lemoniiden als selbständige Lepidopterenfamilie. **11,** p. 49. — Riding, W. S.: Parallel colour variation in larvae and pupae. **13,** p. 60. — Sanford, P. G.: Butterflies around Lucerne in late August. **13,** p. 82. — Schultz, Oskar: Beschreibung einiger aberrativer Lepidopteren (Sat. alcyone W. V., Call. dominula L., Arctia hebe L.. **28,** p. 17. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 69. — Anthrocerid Aberrations with dark instead of red Spots. p. 80, **13.** — Lord Walsingham, .: A new species of Aristotelia bred from Hypericum. **10,** p. 80. — Whittle, F. G.: Larvae of Proutia betulina full-fed in November. — Acherontia atropos in Essex. **13,** p. 81. — Wood, John H.: On the larvae, habits and structure of Lithocolletis concomitella Bankes and its nearest allies. (cont.) **10,** p. 73. — ., .: Über Sphingiden-Zucht aus dem Ei. **15,** p. 19.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Zwei neue Colletes-Arten des paläarktischen Gebietes. p. 74. — Xylocopa cantabrita Lep. mas. p. 77, **11.** — Brauns, Hs.: Zur Kenntnis der südafrikanischen Hymenopteren. 1 Taf. Ann. k. k. naturh. Hofmus., 13. Bd., p. 383. — Cockerell, T. D. A., and Porter, Wilm.: Contributions from the New Mexico Biological Station. VII. Observations on Bees, with Descriptions of new Genera and Species. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 403. — Day, F. H.: Andrena lapponica Zett. in Cumberland. **10,** p. 89. — Emery, C.: Intorno alle larve di alcune formiche. Rendic. R. Acad. Sc. Istit. Bologne, N. S. Vol. 3, p. 93. — Fox, Will. J.: Arrangement of the extra-American Species of Mutilla. **12,** p. 401. — Friese, H.: Die Bienen Europas. V. Die Gattungen Lithurgus und Megachile (einschl. Chalicodoma). (228 p.) Innsbruck, Selbstverl., '99. — Friese, H.: Neue exotische Schmarotzerbienen. **11,** p. 65. — Janet, Ch.: Sur les nerfs céphaliques, les corpora allata et le tentorium de la Fourmi (Myrmica rubra L.). 4 tab. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 295. — Kokujew, N.: Symbolae ad cognitionem Braconidarum Imperii Rossici et Asiae centralis. II. p. 24. — Revisio specierum rossicarum ad Ichneumonidarum genus Paniscus Grav. pertinentium. p. 128, **17.** — Kriechbaumer, J.: Ein neuer Schmarotzer von Arctia purpurata. **18,** p. 132. — Mantero, Giac.: Materiali per un Catalogo degli Imenotteri liguri. II. Crisidi e Mutillidi. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 199. — Morley, Marg.: The Honey Makers: a Book about Bees from a Scientific and a Literary Standpoint. Ill. Chicago, '99. — Schoenichen, .: Die Lebensgewohnheiten der Sandwespen. p. 113. — Zwischenformen zwischen socialen und solitären Wespen. Ausz. p. 119. Zeitschr. f. Naturw., 72. Bd. — Smith, John B.: Notes on the Habits of Some Burrowing Bees. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 47. Meet., p. 367. — Spalikowski, E.: Further Notes on the Accidents caused by Beestings. (Transl. by G. W. Kirkaldy.) The Entomologist, Vol. 32, p. 305. — Weld, Le Roy D.: The Sense of Hearing in Ants. Science, N. S. Vol. 10, p. 766. — .: .: Sirex gigas and juvencus in Scotland. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 55.

Berichtigung: In die Mitteilung („*I. Z. f. E.*", Bd. 5, p. 104/105) über von mir angestellte Untersuchungen zur Fortpflanzung der Hylesinus-Arten haben sich einzelne Ungenauigkeiten eingeschlichen, betreffs deren ich auf meine demnächstige Publikation im „Forstl. Centralblatt" verweise.

E. Knoche (Halle a. S.).

Für die Redaktion: Udo Lehmann, **Neudamm.**

Tafel VII.



H. T. Peters del.

Original.

1. *Hyperchiria incisa* Wlk.
2. *Hyperchiria amphirene* Bdl.
3. *Hylesia dissimilis* Hüb.
4. *Molippa sabina* Wlk.
5. *Hylesia spec.*
6. *Aneurocampa mingens* H.-Sch.
7. *spec.?*
8. *Lonomia spec.*
9. *Lonomia spec.*
10. *Clisiocampa ogenes* H.-Sch.
11. *Clisiocampa spec.*

(4/7 nat. Gr.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Periodicität bei Schildläusen.

Von Dr. L. Reh, Hamburg.

Göthe erwähnt in dem „Bericht der Königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.) für 1898/99", S. 17, daß bei der von ihm *Aspidiotus ostreaeformis var. oblongus* benannten Schildlaus 1898 fast nur ♂♂ zu finden waren, und knüpft daran den Satz: „Lüstner hat nachgewiesen, daß dieses Überwiegen eines Geschlechtes bei den Schildläusen überhaupt wechselt und ebenso Jahre vorkommen, in denen die ♀♀ die Mehrzahl bilden." In den „Mitteilungen über Obst- und Gartenbau", die von derselben Anstalt herausgegeben werden, führt derselbe Verfasser in No. 1 (1900), S. 3 diese Sache weiter aus: „Eine für die Fortpflanzung der Schildläuse sehr wichtige Thatsache besteht in den Schwankungen, die sich in dem Auftreten von Weibchen und Männchen nachweisen lassen. Dr. Lüstner stellte fest, daß von der auf Weiden lebenden *Chionaspis salicis* in dem einen Jahre fast nur Weibchen vorkommen, während in dem nächsten Jahre die Zweige und Äste fast nur mit Männchen bedeckt sind. Ähnliches beobachtete er bei *Diaspis fallax*. Durch solchen Wechsel dürfte wenigstens bei uns das Auftreten mancher Schildlaus-Species sehr in Schranken gehalten und einer gefahrdrohenden Vermehrung vorgebeugt werden." Herr Dr. Lüstner war so liebenswürdig, mir seine Beobachtungen über die Periodicität im Auftreten von ♂ und ♀ bei Schildläusen brieflich zur Verfügung zu stellen: „*Aspidiotus ostreaeformis* Curt.: 1897—99 überwiegend ♀, 1900 überwiegend ♂; *Diaspis fallax* Horv.: 1897 nur ♀, 1898 und 99 überwiegend ♂; *Mytilaspis pomorum* Bché.: 1897, 98, 99 nur ♀ [hiervon sind ♂ bei uns überhaupt noch nicht beobachtet. Reh]; *Chionaspis salicis* L.: 1897 und 98 nur ♀; 1899 überwiegend ♂."

Daß manche Verhältnisse bei Schildläusen zu wechseln scheinen, konnte auch ich mehrfach beobachten, und es scheint mir nicht unangebracht, meine Erfahrungen darüber zu veröffentlichen:

Als im Frühjahre 1898 zum erstenmal amerikanisches Obst auf Vorhandensein der San José-Laus in Hamburg untersucht wurde, wurden von *Aspidiotus*-Arten nur *A. perniciosus* Comst., *camelliae* Sign. und *forbesi* Johns. gefunden, letztere in ziemlichen Mengen. Im Winter 1898/99 trat diese letzte Art dagegen sehr zurück und an ihrer Stelle wurden sehr viele *A. ancylus* Putn. gefunden. Im vergangenen Winter (1899/1900) war letztere Art dagegen wieder in der Minderzahl, wenn sie auch nicht ganz verschwand, *A. forbesi* war dagegen wieder sehr in der Mehrzahl.*) Eine Erklärung für diese Wechsel kann vielleicht in der Herkunft des Obstes gesucht werden. *A. ancylus* ist mehr eine nördliche, *A. forbesi* eine südliche Form.**)

Aus den Obstsendungen selbst war hierüber nichts Sicheres festzustellen. Immerhin stimmt mit dieser Annahme der Befund bei *A. perniciosus* überein. Im Winter 1898/99 wurde sie meistens auf kalifornischem Obste gefunden und, übereinstimmend wieder mit den amerikanischen Berichten, war die große Mehrzahl der Läuse tot, und zwar verpilzt (ich fand häufig das Verhältnis 4 tote auf 1 lebende). Auch im Winter

*) Die genaueren Zahlen für diese und die anderen Verhältnisse werden sich aus den größeren Veröffentlichungen der Station für Pflanzenschutz ergeben.

**) Doch ist diese Trennung keineswegs so scharf, daß man, wie Brick (Das amerikanische Obst und seine Parasiten, Jahrb. Hamburg. wiss. Anstalten, XVI., 3. Beiheft, p. 25) will, aus dem Auftreten beider Arten auf die Herkunft des Obstes schließen könne. Wir fanden *A. forbesi* ebenso oft auf kanadischem Obste, als *A. ancylus* auf Obst aus den mittleren Vereinigten Staaten, wie es nach dem, was aus Amerika über die geographische Verbreitung beider Arten bekannt ist, auch gar nicht anders zu erwarten war.

1899/1900 waren auf den kalifornischen Äpfeln nur sehr wenig lebende Läuse, auf den ostamerikanischen dagegen zum Teil außerordentlich viel Läuse überhaupt und fast nur lebende. Da aber *A. perniciosus* mehr auf die mittleren und südlichen Staaten beschränkt ist, dürften die Obstsendungen wohl zum großen Teile aus diesen hergekommen sein.*)

Veränderungen fanden sich bei *A. ancylus* und *forbesi* auch in dem Geschlechts- und Alters-Stadium der von uns aufgefundenen Läuse. Im Winter 1898/99 fand ich unter 262 *A. ancylus* und unter 100 *A. forbesi* kein einziges Männchen. Im Winter 1899/1900 waren dagegen männliche Entwickelungs-Stadien gar nicht selten, bei einzelnen Sendungen sogar sehr häufig, bei *A. ancylus* fast ausschließlich, bei *A. forbesi* mehr als die Hälfte der aufgefundenen Tiere. Wenn auch die größere Mehrzahl der Männchen noch im Larvenstadium (nach der ersten Häutung) war, so waren doch auch recht viele Tiere in dem von Howard und Marlatt Propupa genannten Stadium, einige selbst im Puppen-Stadium. Und während im Winter 1898/99 die untersuchten Weibchen fast ausnahmslos im zweiten Stadium, als unreife Weibchen, waren, fanden sich im Winter 1899/1900 nicht nur viele reife Weibchen überhaupt, sondern auch sehr viele Weibchen mit Eiern oder Embryonen, ja sogar, namentlich bei *A. forbesi*, auffallend viele ganz junge Larven, die eben erst ihren ersten Schild gebildet hatten. — Diese Befunde sind umso auffallender, als der Winter 1897/98 in Nordamerika ziemlich mild, der 1898/99 dagegen sehr streng war, und als alle amerikanischen Beobachtungen darin übereinstimmen, daß ein kalter Winter die Entwickelung der Schildläuse im folgenden Jahre sehr verzögert. Ob nun aber die Sommer- und Herbst-Temperaturen des Jahres 1899 so günstig waren, daß sie die Nachteile des vorhergegangenen Winters wieder ausgeglichen hätten, darüber fehlen einstweilen noch die Nachrichten.

*) Dem widerspricht allerdings wieder eine Mitteilung in dem „Prakt. Ratg. f. Obst- und Gartenbau“ (Frankfurt a. O., Trowitzsch) vom 3. Sept. 1899, nach der Kanada eine gute Obst-Ernte erwartete, die Vereinigten Staaten eine unter dem Durchschnitte, niedriger als in den letzten 15 Jahren.

Auf spanischen Apfelsinen kommen zwei *Mytilaspis*-Arten vor, *M. citricola* Pack. (= *fulva* Targ. Tozz.) und *M. gloverii* Pack. Im Winter 1898/99 war es mir nicht möglich, letztere Art aufzufinden. Vorhanden muß sie gewesen sein; wenigstens erhielt ich sie von Herrn Dr. Kuhlgatz, der sie auf dem Berliner Markte gefunden hatte. *M. citricola* war dagegen außerordentlich häufig und bedeckte manchmal fast die ganzen Apfelsinen krustenartig. Im letzten Winter, 1899/1900, war dagegen *M. gloverii* die häufigere. Allerdings kam sie gewöhnlich nicht allein vor, sondern meist mit *M. citricola* zusammen, wie es ja auch Comstock in seinem 1. Rep. Scale Insects (1880) erwähnt. Aber fast immer war *M. gloverii* die häufigere Art, und die Fälle, in denen sie allein auf Apfelsinen vorkam, öfters sogar in sehr großen Mengen, waren gar nicht selten.

Auf spanischen Apfelsinen findet sich ferner recht häufig *Parlatoria pergandei* Comst. Im Winter 1898/99 waren alle Läuse dieser Art, die ich untersuchte, gesund; im letzten Winter dagegen ist die Mehrzahl von ihnen von Pilzen durchsetzt; nur ein ganz geringer Bruchteil der Läuse, meist jüngere Tiere, ist frei von Pilzen.

Es dürften wohl zweifellos alle die erwähnten Befunde zurückzuführen sein auf meteorologische Einflüsse. Insofern scheinen sie wohl die Bezeichnung Periodicität nicht beanspruchen zu können. Denn als periodische Erscheinungen im engeren Sinne faßt man nur diejenigen auf, die sich regelmäßig in bestimmten Zwischenräumen wiederholen und die unabhängig von äußeren Einflüssen zu sein und nur von inneren Eigenschaften der betreffenden Organismen abzuhängen scheinen. Da man indes die vom Wechsel der Jahreszeiten abhängigen Erscheinungen ebenfalls periodisch nennt, glaubte ich, diesen Ausdruck auch hier anwenden zu können. Zudem können wir ja auch gar nicht wissen, ob nicht selbst die im engsten Sinne periodischen Erscheinungen irgendwie von äußeren Einflüssen abhängig sind.

Zur Verbreitung von Cosmopteryx Scribaiella v. Heyd. (Zll.)

Von J. N. Ertl, Landshut i. B.

Es wäre im Interesse der gründlichen, allseitigen Erforschung der Schmetterlingsfauna freudigst zu begrüßen, wenn von den zahlreichen Macrolepidopterologen hin und wieder einer den etwas steileren und mühsameren, aber auch zu ungleich interessanteren und lohnenderen Zielen führenden Pfad der Microlepidopterologie beschreiten würde. Es giebt auf diesem Gebiete selbst in unserer Heimat noch manches Neue zu finden, vieles Alte zu ergänzen, zu klären, zu berichtigen. Doch sind gegenwärtig nur wenige Freunde dieser zierlichsten aller Insekten zu nennen, und nur dadurch ist es erklärlich, daß wir in Bezug auf die Verbreitung der Kleinschmetterlinge über große Gebiete deutschen Landes gar nichts, über andere nur sehr wenig wissen.

Die Standorte, von denen *Cosmopteryx Scribaiella* v. Heyd. bisher bekannt war, sind im Verhältnis zu der vermutlich recht großen Verbreitung eigentlich recht spärlich. Entdeckt wurde das schimmernde Geschöpfchen von J. Mann an den Donauufern des Praters in Wien. Herr v. Heyden hat es aus der Taufe gehoben unter dem oben angeführten Namen. Es blieb dann lange Zeit verschollen, so daß Frey in Zürich in der „Stettiner Entomologischen Zeitung", Jahrgang 1875, p. 44, schreiben mußte: „*Cosm. Scrib.* war mittlerweile zur größten Seltenheit geworden. Meiner Sammlung fehlte das reizende Tierchen. Vor zwölf Jahren wurden mir zwei Exemplare, à 15 Francs, angeboten. Ich mußte die Erwerbung der kostbaren Perle damals ablehnen." Im Herbst 1873 wurde das Tierchen von Boll in Bremgarten an den Ufern der Reuß unbeabsichtigt aufgefunden, als ihn Frey aussandte, um an diesen Örtlichkeiten nach *Cosmopteryx Lienigiella* Zll. zu suchen. Frey erkannte den wertvollen Fund erst, als am 20. April des nächsten Jahres die verschollene Kostbarkeit zahlreich zum Vorschein kam. Seitdem wurde die Zahl der Fundorte nicht mehr wesentlich erweitert, wenigstens den Publikationen nach zu schließen, welche mir zugänglich geworden sind. Heinemann giebt in seinen „Schmetterlingen Deutschlands und der Schweiz" an: Bei Wien und Zürich. In: „Die Pommerschen, insbesondere die Stettiner Microlepidopteren von F. O. Büttner, mit Zusätzen von Prof. Hering und Dr. Schleich" ist *Scribaiella* nicht als der bezeichneten Fauna angehörig aufgeführt, obwohl die nahe stehende *C. Lienigiella* Zell. ausführlich erwähnt ist. Auch Sorhagen in: „Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg" spricht nur vermutungsweise von dem dortigen Vorkommen dieser Species. In: „A. Hartmann, die Kleinschmetterlinge der Umgegend Münchens", wie in: „A. Schmid, die Lepidopteren-Fauna der Regensburger Umgegend mit Kelheim und Wörth" ist *Scribaiella* nicht erwähnt. Auch Dr. A. Rößler in: „Schuppenflügler des Regierungsbezirks Wiesbaden" sagt davon nichts. Hingegen berichtet die „Stettiner Entomologische Zeitung", 52. Jahrgang, p. 197: „Häufig bei Wien, Zürich, Stettin, Potsdam." Letzteren Fundort konstatiert auch Dr. Hinneberg in einer vorjährigen Zuschrift an den Verfasser.

Es war mir auffallend erschienen, daß *Scribaiella*, die auf einer so verbreiteten Pflanze lebt, in so vielen deutschen Lokalfaunen nicht erwähnt wird. Ich machte mich daher im vorigen Spätherbste daran, ihr wenigstens hier nachzuspüren. Es wächst hier die Nahrungspflanze, *Phragmites communis*, sehr üppig an quelligen Abhängen und Waldrändern, sowie in ausgedehnten Altwassern und Sümpfen an der Isar. An beiden Örtlichkeiten vermochte ich aber nichts zu finden. Ein Zufall führte mich zur rechten Zeit an den Rand einer Wiese, der von altem Weidengestrüpp bestanden war. Zwischen diesem standen einzelne Halme von *Phragmites communis*, welche weder von der Sense erreicht, noch vom Winde umgebrochen werden konnten. Das war das gesuchte Tuskulum von hunderten von *Cosm. Scribaiella*. Es ging mir, wie einst Frey in Zürich: In wenigen Augenblicken waren meine nicht bescheidenen Wünsche voll befriedigt. Und doch stellte sich im nächsten Mai heraus, daß ich viel zu viel eingeheimst hatte, denn es war mir ganz unmöglich, die etwas umständliche und zeitraubende Präparation an der ganzen

schlüpfenden Ausbeute vorzunehmen. Auch in diesem Jahre sind an der betreffenden Stelle wieder zahlreiche Minen sichtbar.

Es ist demnach auch in Bayern ein Standort dieser schönen und seltenen *Cosmopteryx*-Art aufgefunden, und die Vermutung, daß noch eine Anzahl deutscher Lokalfaunen bei schärferer Nachforschung dieselbe werden für sich beanspruchen dürfen, hat gewiß einige Berechtigung.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 10.)

51. *Euchelia jacobaeae* L.

Dr. Kriechbaumer erhielt eine sehr lange *Mermis* aus der Raupe dieses Spinners.

cf. Stettiner ent. Zeitung, 1858, p. 339.

Herr Denke in Krefeld beobachtete bei verschiedenen Raupen von *Euchelia jacobaeae* L. Fadenwürmer. Dieselben waren ca. 20 cm lang und lebten einzeln in den Raupen. Letztere stammten von ein und derselben Fundstelle.

Briefl. Mitteilung von Herrn Rothke-Krefeld.

52. *Arctia caja* L.

Werner erhielt aus dieser Raupe einen dunkelroten, 5 Zoll langen Fadenwurm.

cf. Werner, Verm. intestin. exp. brev. cont., p. 6. —

Auch wurde das Auftreten von Fadenwürmern bei dieser Raupenspecies von F. W. Hope beobachtet.

cf. Transactions of the entom. soc. of London 1840, Bd. II, Heft 4. —

v. Siebold erhielt von Fehler drei über 5 Zoll lange Fadenwürmer von brauner Farbe, welche aus dieser Raupenart ausgekrochen waren und zur Gattung *Mermis* gehörten.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84. —

Gerstaecker teilt mit, daß von einer Anzahl besonders großer, zur Zucht bestimmter Raupen die meisten durch die sich aus ihnen hervorwindenden Fadenwürmer zu Grunde gingen.

cf. Wiegmanns Archiv 1854, Bd. II, p. 126. —

Eine ziemlich lange *Mermis nigrescens* daraus befand sich nach von Siebolds Angabe in der Leukart'schen Helminthen-Sammlung.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 298. —

Über das Austreten eines Fadenwurmes aus einer Raupe dieser Art schreibt mir schließlich noch Herr cand. jur. Rich. Essiger aus Gotha: Obwohl sich sämtliche Raupen der gleichen Art verpuppt hatten, saß noch ein Exemplar im Kasten, das voll ausgewachsen war und nicht mehr fraß. Da bemerkte ich eines Tages, wie aus dem After ein ungefähr 2 cm langer „Faden" heraussah, der sich ohne Schwierigkeit herausziehen ließ und laut Notiz meines entomologischen Tagebuchs eine Länge von 12 cm hatte. Der Wurm selbst war von Zwirnfadenstärke, zeigte anfangs etwas Leben, starb aber bald ab.

53. *Arctia purpurata* L.

Auch in dieser Bärenraupe wurde laut einer mir zugegangenen Mitteilung bereits einmal ein Fadenwurm gefunden.

54. *Spilosoma lubricipeda* Esp.

In einem Garten Cöpenicks wurden unter einem Strauch nach einem starken Regenguß zwei *Mermis albicans* und in ihrer unmittelbaren Nähe eine Raupe von *Spilosoma lubricipeda* gefunden, die nur noch schwache Lebenszeichen von sich gab. Es ist wohl anzunehmen, daß die beiden Parasiten aus dieser Raupe ausgewandert waren.

55. *Hepialus humuli* L.

Wurde bereits von F. W. Hope beobachtet.

cf. Transactions of the entom. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft 4, p. XXXVI.

Nach Dr. Aßmus ist die Raupe häufig von *Mermis albicans* und *Gordius subbifurcus* bewohnt.

cf. Wiener ent. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

56. *Hepialus lupulinus* L.

Nach Dr. Standfuß sind in diesen Raupen in Zürich nicht selten Fadenwürmer zu finden.

Briefl. Mitteilung.

57. *Cossus ligniperda* F. *(cossus* L.*)*.

In zwei bei Podolsk gefundenen Raupen dieser Art fand Dr. Aßmus *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wiener ent. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180.

58. *Heterogenea limacodes* Hufn.

Von Dr. Standfuß in Schlesien beobachtet.

59. *Psyche unicolor* Hufn.

60. *Psyche stettinensis* Hrg.

Raupen dieser beiden Arten, die in Schlesien gefunden wurden, zeigten sich nur ganz einzeln mit solchen Schmarotzern besetzt.

Briefl. Mitteilung von Dr. Standfuß.

61. *Psyche viadrina* Staud.

Die Raupen dieser Art fand A. Nentwig in Hultschin mit kurzen Fadenwürmern behaftet.

Laut Mitteilung.

Ebenso wurden solche wiederholt bei dieser Art von Herrn P. Heckel in Hildesheim gefunden.

62. *Psyche standfussii* H.-S.

Raupen dieser Art nach Dr. Standfuß' Angabe nur ganz einzeln von Filarien bewohnt.

Fundort: Seefelder, Reinerz.

63. *Epichnopteryx bombycella* Schiff.

Nach Dr. Standfuß nur ganz einzeln im Banat beobachtet.

64. *Dasychira pudibunda* L.

Diese Spinner-Raupe soll bisweilen in feuchten Jahren nach mir zugegangener Mitteilung nicht selten von Filarien bewohnt sein.

65. *Leucoma salicis* L.

Rösel sah eine Raupe dieser Art, welche ganz ausgedehnt und breit war und sich bald hinten, bald vorn aufblähte. Als die Raupe gestorben war, traten an verschiedenen Stellen des Leibes 4 Fadenwürmer aus, von denen der eine 7 Zoll maß.

cf. Rösel, Insektenbelustigung. Teil I, Kl., No. VIII, p. 64. —

Ein von Hübner erhaltener, $6^1/_2$ Zoll ;er, gelbbrauner Fadenwurm wurde von dolph als *Filaria obtusa* beschrieben.

cf. Rudolphi, Synopsis, p. 214. —

Aus der Raupe dieses Spinners befindet eine *Mermis albicans* Sieb. in der Helminthen-Sammlung des Königlichen Museums für Naturkunde in Berlin.

Mitteilung von Herrn Dr. A. Collin. —

Ich selbst fand im Jahre 1898 in der Nähe von Zielenzig am Fuße einer Pappel eine Raupe dieser Art, deren hinterer Teil zertreten war. Aus ihr ragte ein ebenfalls zum Teil zertretener, gelblicher Fadenwurm hervor.

66. *Porthesia chrysorrhoea* L.

Nach Plieningers Beobachtung häufig in großen Mengen (besonders im Jahre 1811) in den Raupen dieser Art, so daß bisweilen bis 30 Stück Filarien im Darmkanal eines einzigen Exemplars gefunden wurden.

cf. Isis, 1837, p. 525. — Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, 1852, Heft 2, p. 255. —

Auch Graff erhielt aus Raupen dieser Art viele lange Fadenwürmer.

cf. Ratzeburg, Die Forstinsekten, Bd. II, p. 18. —

v. Siebold fand eine *Mermis nigresceus* in einer Raupe dieses Spinners.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 298.

67. *Porthesia similis* Fueßl. *(auriflua F.)*.

Eine *Mermis albicans* Sieb. hieraus — von Berlin stammend — in der Helminthen-Sammlung des Königl. Museums für Naturkunde in Berlin.

Mitteilung des Herrn Dr. A. Collin.

68. *Ocneria dispar* L.

Nach Leukarts Beobachtung zeigte eine schon seit einigen Tagen trocken gewordene Filarie aus der Raupe dieses Spinners noch deutliche Spuren des Lebens, als er sie in Wasser aufgeweicht hatte.

cf. Leukart, Versuch einer naturgemäßen Einteilung der Helminthen, p. 1. —

Im Sommer 1896 erhielt Herr Dr. Oudemans von Herrn A. A. van Pelt-Lechner, Bürgermeister von Zevenhuizen, eine Menge Raupen von *Ocneria dispar* behufs Kastrationsversuche. An einem Morgen fand derselbe neben den Raupen eine große Anzahl von weißen Fadenwürmern (Gattung *Mermis*), welche offenbar aus den Raupen ausgekrochen waren.

Briefl. Mitteilung von Dr. Oudemans. —

Eine *Mermis albicans* Sieb. aus dieser Art befindet sich auch in der Helminthen-

Sammlung des Königlichen Museums für Naturkunde in Berlin.

69. *Bombyx populi* L.

Dr. Standfuß beobachtete das Austreten von Fadenwürmern bei dieser Art in Zürich wiederholt.

70. *Bombyx franconica* Esp.

In einem bei Rom gefundenen Nest dieser Raupen waren nach Dr. Standfuß' Mitteilung viele Individuen enthalten, die sehr zahlreiche Filarien lieferten.

71. *Bombyx alpicola* Stdgr.

Von Dr. Standfuß einzeln in Raupen vom Ortler beobachtet.

72. *Bombyx neustria* L.

Während des feuchtwarmen Jahres 1811 nach einem Bericht des Prof. Plieninger in Stuttgart häufig mit Filarien besetzt.

cf. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, 1852, Heft 2, p. 255.

73. *Bombyx castrensis var. veneta* Stdfß.

In Venedig selten von Dr. Standfuß beobachtet.

74. *Bombyx catax* L.

Im Juli 1895 während meines Aufenthaltes in Zamzow in Pommern beobachtete ich das Austreten von Filarien bei Raupen dieser Art. Ich hatte eine größere Anzahl erwachsener Raupen von *Bombyx catax* L. aus Schlesien zugesandt erhalten, die bei reichlichem Futter prächtig gediehen und sich bald bis auf drei Stück verpuppten. Diese drei fand ich eines Tages tot im Kasten vor, nachdem ich zwei Tage vorher die den Boden bedeckende Mischung von Erde und Sand einer tüchtigen Hitze ausgesetzt hatte, um alles Tierleben darin zu vernichten. Außer den toten Raupen fand ich aber noch drei ca. $3^1/_2$ Zoll lange weißlichgelbe Fadenwürmer vor *(Mermis)*, welche spiralförmig zusammengerollt waren. Die Trockenheit der Erdmischung hatte die die Feuchtigkeit liebenden Würmer davon abgehalten, sich in das Erdreich hineinzuziehen; sie blieben auf der Oberfläche liegen, wo sie bald abstarben und an der Luft vertrockneten. Nur ein Exemplar derselben, das wohl zuletzt und nicht lange vor dem Auffinden den Raupenleib verlassen haben mochte, gab noch schwache Lebenszeichen von sich. Da die Raupen keinerlei Beschädigungen aufwiesen, so dürfte wohl die Auswanderung dieser Entozoen durch die Afteröffnung erfolgt sein.

cf. O. Schultz, Entom. Zeitschrift, Guben, XI., p. 179.

75. *Bombyx trifolii* W. V.

Hettlinger bemerkte eine Raupe dieses Spinners, welche viel dunkler als andere gefärbt war, sich wenig bewegte und nicht sonderlich groß wurde, obwohl sie mehr Freßlust zeigte als die übrigen Raupen.

Als Hettlinger ihren Leib öffnete, fand er die ganze Höhlung desselben mit einem weißen Wurm ausgefüllt, welcher ganz zusammengewickelt war und einer gesponnenen Saite nicht unähnlich sah; der Wurm starb bald an der Luft, seine Länge betrug 13 Zoll.

cf. Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte von Lichtenberg, Bd. III, St. 3, p. 31. —

Dr. Standfuß fand in Zürich wiederholt die Raupe von *Bomb. trifolii* mit Fadenwürmern besetzt.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zum Entstehen der Aberrationen in der Natur. (Lep.)

Im Jahre 1896 fand ich an einem Buchenstamme mitten in düsterem Fichtenwalde mehrere Raupen von *Psil. monacha* L. Beim Suchen eines passenden Platzes zum Verpuppen war eine Raupe aus dem Zuchtkasten entwischt und hatte sich in der Fenstergardine versponnen. Die im Zuchtkasten befindlichen Puppen ergaben sämtlich normal gefärbte *monacha*, dagegen erhielt ich aus der erstwähnten Raupe *ab. eremita*. Da das Fenster nach Süden gelegen und die Puppe fast den ganzen Tag der Sonne ausgesetzt war, kam mir der Gedanke, daß die erhöhte Temperatur die Ursache der Schwarzfärbung sein könnte. Ich habe deshalb im nächsten Jahre den Versuch gemacht, einige wenige Puppen ebenfalls den Sonnenstrahlen auszusetzen, und ich erhielt aus sämtlichen Puppen Übergänge zu *ab. eremita*.

Emil Irmscher (Hainichen).

Homoephagie. (Col.)

Verflossenen Sommer wurden mir zur Zeit der Ernte von Kindern und Arbeitern in Töpfen und anderen Behältern die von ihnen tagsüber bei der Feldarbeit gesammelten Käfer lebend gebracht.

Zumeist waren es Caraben, und zwar *C. Scheidleri* Panz., dann *C. pseudoviolaceus* Kr. und vereinzelt *C. cancellatus* Illig. Viele der häufigen Verstümmelungen an Fühlern, Beinen oder Fußgliedern sind offenbar als rein zufällige zu bezeichnen, bedingt durch das gedrängte Zusammensein, dem Bestreben, die Freiheit wieder zu gewinnen. Nächst diesen fand ich auch zu wiederholtem Male Verletzungen an den Flügeldecken einzelner Tiere der zuerst genannten Art, welche entschieden als Angriffe stärkerer auf schwächere oder matte Individuen der eigenen Art zu deuten sind.

Diese Defekte waren mehr oder weniger gleichartig und bestanden in dem Zerschroten der Flügeldecken im letzten Drittel des Seitenrandes bis zum Nahtwinkel — deren Partikelchen sich auch in den Gefäßen vorfanden —, um zu den Weichteilen zu gelangen.

Bei längerer Haft fand ich auch letztere angegriffen und, je nach der Dauer der Gefangenschaft, diese teilweise oder ganz aufgezehrt.

Nach den entomologischen Mitteilungen der Insektenbörse, No. 32, XV. Jahrg., beobachtete A. Dissard diesen Kanibalismus, wie bisher Homoephagie häufiger genannt wurde, bei *C. auratus* L., welcher bei zwei eingesperrten Individuen durch Entziehung der Nahrung in 2—3 Tagen erfolgte.

In dem angeführten Falle dürfte jedoch nicht Hunger als Motiv anzunehmen sein, sondern Mordlust, welche selbst die eigene Art als willkommene Beute nicht verschmäht.

A. Burghausen (Brünn).

Leuchtende Eier.

In seinem Referate über die Schrift von Dubois „Les oeufs lumineuses et leurs larves" bemerkt O. Schultz (p. 58, *„I. Z. f. E."*, Bd. 5): „Leuchtende Eier sind bis jetzt nur in der Klasse der Insekten (Lampyriden und Elateriden) beobachtet worden.

Diese Bemerkung bedarf der Berichtigung. da bekanntlich auch die Eier unserer gemeinen Zaun-Eidechse *(Lacerta agilis)* unter günstigen Verhältnissen leuchten. Dasselbe gilt vermutlich auch von den Eiern der Ringelnatter *(Coluber natrix)*, wenngleich die Berichte hierüber nicht so verbürgt sind. In seinem klassischen Werke über „Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier" (Tübingen, 1872) äußert sich Leydig (Seite 176) wie folgt: „Bekanntlich leuchten die Eier der *Lacerta agilis*, wenn auch nur vorübergehend, mit hellweiß grünlichem Lichte, wie die Johanniskäfer. Der Entdecker dieser merkwürdigen Erscheinung, welche weiter verfolgt zu werden verdient, ist Grundlak in Halle gewesen, Maler und Kupferstecher seinem Berufe nach.*) Schrank**) wollte dieses phosphorische Leuchten einfach von der Fäulnis, in welche die Eier übergegangen sein sollten, herleiten, was gewiß unstatthaft ist. Denn mir brachte Dr. Meinert aus Kopenhagen während seines Aufenthaltes hier in Tübingen frisch gefundene Eier der *Lacerta agilis* mit der Nachricht, daß sie im Dunkeln geleuchtet haben; diese Eier, etwas feucht aufbewahrt, entwickelten im Zimmer ihre Embryonen weiter, waren also keineswegs abgestorben." Im übrigen bemerkt Leydig, daß es ihm nie geglückt sei, die Erscheinung wahrzunehmen. In der gleichen Lage bin ich selbst, trotzdem ich in früheren Jahren der Sache besondere Aufmerksamkeit widmete.

Dr. Arthur Mülberger (Crailsheim).

*) Der Naturforscher. Stück 3. 1774.
**) Ebendaselbst. Stück 23. 1788.

Nigrismen von Caraben.

Seite 121 der *„I. Z. f. E."*, Bd. 5, wird die Ansicht ausgesprochen, daß die mehr oder weniger schwarz gefärbten Extremitäten und Mundteile bei einigen im Odenwalde und am Spessart gefangenen *Carabus auratus* L. infolge des vorhergegangenen heißen Sommers entstanden seien. Nach unseren langjährigen Beobachtungen müssen hier noch andere Ursachen zu Grunde liegen, denn derartige Formen sind in der Umgebung Magdeburgs durchaus keine Seltenheit und kommen hier alljährlich vor, ob der vorjährige Sommer heiß oder kalt war. Bei Clausthal im Harz wurden ganz schwarz gefärbte Stücke gefunden. Dergleichen melanotische Varietäten giebt es auch von *C. alpinus* Dej., *C. auronitens* Fbr., *C. glacialis* Mill. u. a. im Hochgebirge. Eine ähnliche Erscheinung findet sich in umgekehrter Weise bei *C. cancellatus* Ill. In der Nähe Lübecks haben wir in verschiedenen Jahren diese Käfer mit teils roten, seltener mit ganz braunroten Beinen statt der sonst schwarz gefärbten in überwiegender Mehrzahl angetroffen. Es sind dies Lokalformen, wie ja bekanntlich die Caraben auch in Bezug auf Färbung und Sculptur der Flügeldecken sehr abändern.

Nach den angeführten Beispielen dürften wir noch weit davon entfernt sein, die Entstehung der Nigrismen mit Sicherheit erklären zu wollen.

B. Feuerstacke (Magdeburg).

Zur Biologie der Lepidopteren. III. (Forts.)

V. antiopa L. Ende Juni bis Ende Juli und Mitte Oktober, sowie überwintert bis Ende April. — Die Raupe Anfang Juni bis Mitte Juli gesellig an Weiden. — Der Falter ist ein kampfbereiter Recke. Im Juli 1897 kam ich nachmittags an eine alte Weide, unter deren überhängenden Aesten ich einen *Antiopa*-Falter gewahrte, aber erst als ich fast an ihn stieß. Da derselbe offenbar eben geschlüpft war, so wollte ich ihn mit zwei Fingern anfassen, er aber setzte sich zur Wehre und stellte sich quer hin; nun machte ich noch einige Scheinattacken, worauf jedesmal dieselbe Flankenbewegung erfolgte.

Deilephila elpenor L. Von Mitte Mai bis Ende Juni und im August—September, sogar an Köder. — Die Raupe im Juli am Weinstock. Dr. E. Vángel fand sie vor Jahren in Steinbruch bei Budapest in großer Anzahl, gegen Ende der 80er Jahre aber trat sie im Comitate Nógrád, nördlich von Budapest, in solcher Menge auf, daß sie den Weinstock empfindlich schädigte.

Sesia uroceriformis Tr. In Ungarn nur bei Portoré an der Adria und bei Budapest Ende Juni bis Mitte August. Josef Pech fing dieselbe im Ofner Gebirge häufig und fand im Juli 1865 ein Exemplar am Stengel von *Dorycnium herbaceum;* die Vermutung, die *Sesia* möchte in dieser Pflanze leben, veranlaßte ihn, dieselbe genau zu untersuchen, wobei es sich zeigte, daß sich in der Wurzel der Pflanze eine jüngst verlassene Sesien-Puppe befand, deren Größe dem entwickelten Exemplare entsprach, woraus zu schließen, daß die Raupe dieser Sesie wirklich in der Wurzel der genannten Pflanze lebe.

Zygaena laeta Hb. Anfang Juni bis Anfang August. Die Raupe Ende Mai bis Anfang Juli an *Eryngium campestre,* zumeist aber an *Peucedanum.* In Peszér (südlich von Budapest) am 7. Juni Raupe, Puppe und Falter zugleich. — Die Raupe ist mit längeren, weißen Haaren bedeckt, als die ausschließlich auf *Eryngium* lebende Raupe von *Z. punctum,* oder die ebenfalls sehr ähnliche von *Z. carniolica.*

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Brutpflege von *Dytiscus circumcinctus* Ahr. (Col.)

In der „Wiener entomol. Zeitung", 1900, p. 78, findet sich eine Beobachtung von Rom. Formanek angeführt, wonach ein Mitte Mai gefangenes glattes Weibchen von *Dytiscus circumcinctus* Ahr. die Vorderbrust und Mittelbrust mit 33 Eiern von 1,3 mm Durchmesser bedeckt trug. Auf den Hinterschenkeln waren fünf Eier befestigt. Diese Bemerkung erscheint, wenn sie sich als unanfechtbar erweist, sehr interessant, da wir von einer Brutpflege, wie sie bei den Hydrophiliden bekannt ist, bei den Dytisciden bisher nichts wissen. *Dytiscus* wäre auf diese Art im stande, seine Eier nach entfernten Wasserplätzen zu übertragen und sie so vor Austrocknung zu schützen; doch möchte ich darauf aufmerksam machen, daß man an *Dytiscus* öfters die Eier anderer Wasserbewohner angeheftet findet. So kommen die rötlichgelben Eier von einem Egel, *Branchiobdella astaci* Odier, vor. Auch die äußerlich wie rote Eier aussehenden Larven von *Hydrachna*-Arten habe ich an den mit dünnerem Chitinüberzug versehenen Stellen des Körpers, an den Gelenkhäuten besonders, mehrfach bei *Dytiscus marginalis* beobachtet. Hydrachniden-Larven finden sich nach Barrois besonders an *Ranatra*, und wird die Übertragung der Wassermilben von einem Gewässer zum anderen durch die fliegenden Wasserwanzen vermittelt. Dr. Weber (Cassel).

Papilio xuthus ab. (chinensis Neubgr.). (Lep.)

Kürzlich erhielt ich ein *Papilio xuthus* L. ♂, welches R. P. Baumert 1895 in China (Env. de Changai) erbeutet hatte und mir mit anderen in China von Missionaren erbeuteten Lepidopteren zugesandt wurde, das einen fast weißgelben Leib ohne schwarzen Längsstrich oder sonstige dunkle Zeichnung hat und im Verhältnis zum typischen *xuthus* in Bezug auf den Leib sich wie *ab. drusus* Fuchs zum typischen *machaon* L. verhält, aber noch stärker ausgeprägt, indem der größte Teil des Leibes bei dem mir vorliegenden Stück auch noch nicht die kleinste Andeutung eines dunklen Längsbandes zeigt. Sollte dies eine konstant vorkommende Form darstellen, so könnte sie *ab. chinensis* genannt werden.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Merkwürdige Fühlerbildung bei einer *Zygaena*-Spec. (Lep.)

Bei der Bestimmung meiner vorjährigen Schmetterlingsausbeute bemerkte ich bei einer männlichen Zygaenenform, die ich wegen unzureichender Hilfsmittel bisher noch nicht bestimmen konnte (wahrscheinlich eine seltene Aberr.), eine merkwürdige Bildung der Fühlerspitzen. Die Fühlergeißel ist bei dieser Form recht kurz, gedrungen und geht allmählich in eine längliche, dicke, am Ende schnell zugespitzte Keule über. An der äußersten Spitze der rechten Keule fand ich unter der Lupe ein paar sehr schön geformte,

zangenartige Gebilde, die den Mandibeln eines kleinen Käfers oder noch mehr den beiden Fußkrallen der Zygaene selbst (nur um die Hälfte kleiner) ähnlich sind; sie sind hornig, glänzend, licht bräunlich mit dunklen Spitzen. Die Untersuchung des linken Fühlers ergab eine ganz ähnliche Erscheinung, nur ist hier von den Zangen bloß eine Spitze deutlich zu sehen, da alles übrige in der Beschuppung des Fühlers verborgen ist. Die Untersuchung anderer Zygaenen meiner Sammlung ergab zwar nur negative Resultate, da ich mich nicht entschließen konnte, durch Abbrechen der Fühler behufs Untersuchung meine Zygaenensammlung zu verstümmeln, doch wird sich die Sachlage am frischen Material leichter erforschen lassen. — Was die Deutung dieser merkwürdigen Erscheinung anbelangt, kann man hier entweder eine dem Tiere eigentümliche Vorrichtung annehmen, die bei den mannigfachen Funktionen der Zygaenenfühler von Bedeutung wäre, — oder man hätte es (was angesichts der symmetrischen Entwickelung und der Lage der Zangen, die mit ihren Spitzen am Ende des Fühlers herausragen, unwahrscheinlicher ist) mit einem zufällig abgebrochenen und haften gebliebenen Mundteile eines anderen Insektes oder der Fußspitze einer anderen, möglicherweise weiblichen Zygaene derselben Art zu thun. Bei meinem untersuchten Exemplar waren sämtliche Fußspitzen intakt. Ich werde später, sobald ich über die Art des Schmetterlings Gewißheit erlangt habe, den Namen desselben, sowie die Resultate weiterer Untersuchungen am frischen Material publizieren.

Prof. Dr. S. Klemensiewicz (Lemberg).

Die Fortpflanzung der *Hylesinus*-Arten. (Col.)

Mit Bezugnahme auf die höchst interessanten Ausführungen („*I. Z. f. E.*“, Bd. 5, p. 104/105) halte ich doch die Möglichkeit einer doppelten Generation in den Fällen nicht für ausgeschlossen, in welchen andauernd günstige Witterung im Frühjahr die Käfer nicht veranlaßt, schon zu dieser Zeit die Kieferntriebspitzen anzubohren, was gemeiniglich doch erst später, d. h. im Spätsommer, zu geschehen pflegt. Kann das vorige Jahr mit seinem abnorm zeitigen Frühjahr und seinen später eintretenden empfindlichen Temperaturrückschlägen nicht ein Ausnahmejahr gewesen sein? Ich halte das namentlich im Hinblick auf eine der letzten Veröffentlichungen aus der Feder des leider jetzt verstorbenen Geheimrates Prof. Dr. Altum für wahrscheinlich. Derselbe schreibt: „*Hylesinus piniperda* hatte am 14. April 1899 an den in den Beständen liegenden Bauholzstämmen seinen Brutgang zu nagen zumeist kaum begonnen. Dagegen fanden wir am 24. Mai bereits vorjährige Triebspitzen in der bekannten Weise von den neuen Käfern angebohrt. Letztere waren unzweifelhaft die Nachkommen der bereits vor Mitte Februar bei warmem Frühlingswetter schwärmenden Individuen.“ Also auch hier ausnahmsweise frühes Einbohren in die Triebspitzen in demselben Jahre 1899. Warum aber sollte diesem so gründlichen Forscher, warum anderen eifrigen Beobachtern in anderen Jahren das so früh schon erfolgende Einbohren in Triebspitzen bisher entgangen sein, wenn es Regel wäre? Warum ist den-
en das vom Juli ab immer erfolgende
bohren in Triebspitzen nicht entgangen?
halte dafür, daß das alljährlich festzu-
lende Vorkommen hellgefärbter, nicht aus-
unkelter Käfer im Frühling ein unbedingter
weis für eine mindestens doppelte Generation
Denn die Käfer der ersten Generation
ssen doch ihre dunkle Farbe erhalten, ob
nun im Stamme brüten oder in den Triebspitzen leben. Diese Färbung hängt doch vermutlich in erster Linie von ihrem Alter ab. Ich sehe aber ferner nicht ein, warum die im Juni und Juli beobachteten, von Herrn Dr. Brandes bezw. Herrn E. Knoche nicht als junge Tiere angesprochenen Käfer nicht doch noch in demselben Jahre Veranlassung zu einer anderen Generation geben könnten, da doch nur acht bis zehn Wochen bis zur Vollendung einer solchen erforderlich sind, dieselbe mithin bis Ende Juli oder Mitte August vollendet sein könnte? Bei aller Anerkennung des wissenschaftlichen Wertes der interessanten Untersuchungen der genannten Herren wolle man mir nicht verübeln, daß ich daran festhalte: die mindestens doppelte Generation von *M. piniperda* L. und *M. minor* Hart. sei nicht nur möglich, sondern Regel.

In diesem Jahre schwärmten *piniperda* und *minor* am 25. Februar hier am Schweyerberg des Dossenheimer Waldes. Die bald danach wieder eingetretene kalte Witterung hat dann das Fortschreiten des Brutgeschäftes sehr verzögert — ich habe bis Ende April noch keine Larven angetroffen. Am 16. März fand ich im Obermoderner Walde an stark beflogenen Fangbäumen noch nicht mal Eier abgelegt. Am 9. April waren die Fangbäume des Staatswaldes im Schutzbezirk Hüneburg erst ganz schwach, und gestern (2. Mai) kaum stärker, am 9. April an einer anderen Stelle desselben Schutzbezirkes und am 17. April Fangbäume und Brennholz im Schutzbezirk Zellerhof stark von beiden Arten befallen.

T. curvidens Germ. und *T. spinidens* Reitt., wie *T. Vorontzowi* Jacobson haben im Staatswald Zellerhof vermutlich am 22. April geschwärmt. Ich fand *spinidens* am 23. April in Fangbäumen in Distrikt 61 eingebohrt und mittags daselbst auch schwärmend. Gestern (2. Mai) fand ich den *spinidens*, wie auch

Cryphalus piceae Erichs. in bedeutender Menge eingebohrt und bei der Eiablage in Distrikt 38 in einem abgebrochenen Tannenwipfel.

Rüsselkäfer wurden an ausgelegten Fangkloben auf hiesigen Schlägen schon seit den letzten Tagen des April zu Hunderten gefangen. Gestern (2. Mai) stellte ich an Wurzelsträngen von im Frühling 1899 gefällten Kiefern ausgewachsene, sich zur Verpuppung anschickende Larven des großen Rüsselkäfers fest.

Alexander Bargmann (Buchsweiler, Elsaß).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Nécsey, St.: **„Biologische Beobachtungen“.** In: „Rovartani Lapok“. VI, 201.

An einem Weidenstamme fand Verfasser ein vollständig entwickeltes Exemplar einer *Pterostoma palpina*, welche jedoch die Puppenmaske trug, und zwar infolge einer Störung beim Schlüpfen. Ist nämlich der Moment erschienen, da der in der Puppe vollkommen entfaltete Schmetterling zu neuem Leben erwacht, so trennt sich derselbe durch wiederholtes Zusammenziehen und Ausdehnen der Leibessegmente von der Chitinhülle und drückt zugleich nach vorn; noch eine Kraftanstrengung und die Hülle platzt, naturgemäß stets am Halse und Thorax. Nun macht der Falter beugende Kopfbewegungen, bis es ihm gelingt, die den Kopf und die Füße bedeckende ganze „Maske“ abzustreifen. Zuweilen gelingt dies jedoch nicht, so auch in diesem Falle. Die Maske hatte sich nicht abgelöst, so sehr sich auch der Falter bemühte, dieselbe mit den Vorderfüßen zu entfernen. Noch interessanter ist eine lebend gefundene *Spilosoma fuliginosa*, welcher der Kopf und der Hals vollständig fehlte. Am Thorax zeigte sich keine Narbe; derselbe ist an der Stelle des Kopfes mit ebensolchen langen Haaren besetzt, wie der Rücken. Verfasser vermutet, daß die Verletzung bei Beginn des Puppenzustandes erfolgt sein müsse, weil sonst die Wundstelle sichtbar geblieben wäre.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Aigner-Abafi, L. v.: **„Päderastie bei Insekten.“** In: „Rovartani Lapok“. Band VI. p. 202.

In dem Leben der Insekten giebt es noch sehr viele rätselhafte Erscheinungen, für deren Erklärungen oft nicht einmal Vermutungen zur Verfügung stehen. Eine solche rätselhafte, fast unbegreifliche Erscheinung ist die Päderastie zwischen den Männchen der eigenen oder einer verwandten Gattung. Die diesbezüglichen Beobachtungen stammen nicht aus neuester Zeit. Schon 1859 beobachtete Laboulbène (Ann. Soc. Ent. France 1859, p. 567) einen solchen Fall bei dem gemeinen Maikäfer *(Melolontha vulgaris)*, und bei eben demselben später Maze (Bull. Soc. Amis de Sc. Natur. Rouen 1884, p. 101), sowie neuerlich auch Noel (Miscell. Entom. 1895, p. 114). Letzterer fand mehrere Männchen in solch naturwidriger Kopulation, trotzdem an derselben Stelle in unmittelbarer Nähe zahlreiche Maikäfer-Weibchen vorhanden waren. Zwei Exemplare, welche noch im Tode zusammenhafteten, überließ er dem Entomologen Gadeau de Kerville, der sich mit diesem Fall bei zwei Gelegenheiten (Bull. Soc. Ent. France LXV. 1896, p. 85, und bei der Entomologen-Versammlung zu Rouen 1896) eingehend befasste und auch die Abbildung der Exemplare brachte. Hierbei berief er sich darauf, daß Peragalle (Ann. Soc. Ent. France 1863, p. 661) auch zwei Käfermännchen verschiedener Art *(Luciola lusitanica* Charp. und *Ragonycha melanusa* Fabr.) in Copula fand. Sodann geht Gadeau zur Erklärung dieser Erscheinung über, jedoch in durchaus nicht befriedigender Weise. Wenn das Käfermännchen — sagt er — durch heftigen Drang zur Paarung getrieben wird, so sucht es in erster Reihe ein Weibchen der eigenen Gattung und wird in Ermangelung eines solchen in zweiter Linie die Paarung an einem Weibchen einer verwandten oder wohl auch ferner stehenden Gattung vollziehen, wenn dies nicht durch eine physische Unmöglichkeit oder durch den Widerstand des betreffenden Weibchens vereitelt wird. Wenn es jedoch seinen Geschlechtstrieb auf diesem Wege nicht befriedigen kann, wird es versuchen, die Kopulation an einem anderen Männchen der eigenen oder einer fremden Gattung einzugehen, welche auch zu stande kommt, wenn es durch physische Gründe oder durch den Widerstand jenes Männchens, welches die weibliche Rolle spielen soll, nicht unmöglich gemacht wird.

Diesbezüglich könnte nach Gadeau angenommen werden, daß das passive Männchen kurz vorher ein Weibchen der eigenen Gattung begattete und das Odeur desselben ihm noch anhafte und daß das aktive Männchen, durch dies Odeur irregeleitet, die Kopulation an ihm vollzog. Allein – setzt Gadeau hinzu

— es ist kaum glaublich, daß nach der Paarung das weibliche Odeur an dem Männchen stärker wahrnehmbar sei, als an dem in der Nähe befindlichen Weibchen. Gadeau beschränkt sich daher darauf zu konstatieren, daß die Päderastie zweierlei sei: 1. eine notgedrungene, in Ermangelung eines Weibchens, und 2. aus Neigung, wenn ein Männchen nicht mit einem der in großer Anzahl vorhandenen Weibchen der eigenen Gattung, sondern mit einem Männchen die Kopulation eingeht. Zu letzterer Kategorie rechnet er die bei Maikäfern beobachteten Fälle.

Die eigentliche Erklärung dieser äußerst interessanten Erscheinung aber bleibt Gadeau schuldig, obgleich er sich hätte berufen können auf die Theorie von Seitz (Zool. Jahrbücher 1893. VII, b.), welche sehr annehmbar erscheint. Um die Funktion des Schmetterlingsfühlers zu studieren, setzte Seitz nämlich ein frischgeschlüpftes Weibchen von *Aglia tau* im Walde aus, wo viele Männchen flogen. Während er die gefangenen Männchen gänzlich oder teilweise ihrer Fühler beraubte, kam ein Männchen angestürmt, welches den Zugang zu dem Weibchen in so ungestümer Weise suchte, bis es schließlich, gänzlich ermattet, sich kaum 2 cm von dem unerreichbaren Weibchen entfernt ins Gras niederließ, um auszuruhen. Da kam ein anderes Männchen, welches an dem ruhig sitzenden Männchen die Kopulation vollzog, und zwar so intensiv, daß die beiden kaum zu trennen waren.

Die Möglichkeit dieser Erscheinung sucht Seitz folgendermaßen zu erklären: Davon ausgehend, daß das nach Weibchen suchende Männchen zumeist durch den Geruch geleitet wird, muß angenommen werden, daß jede Art ihren eigenen charakteristischen, den „Artgeruch“ besitze, welcher in erster Reihe auf das Männchen einwirkt.

Nun hat man aber bemerkt, z. B. bei jungfräulichen Weibchen von *Bombyx quercus*, *Aglia tau* oder *Orgyia antiqua*, daß die von allen Seiten herbeistürmenden Männchen in dem Moment sich wieder zerstreuten, in welchem ihrer einer die Kopulation vollzog. Da es nun unmöglich ist, daß der specifische Artgeruch in diesem Momente aufhöre, so muß noch ein anderer Duft, der „Gattungsduft“, existieren, welcher durch die weit geöffneten und vorgeschobenen Genitalien des begattungslustigen Weibchens oder durch ein eigenes Organ hervorgebracht wird. Das aus beiden Ingredienzien — dem specifischen Artgeruch und dem Gattungsduft – kombinierte Aroma ist es, durch welches das Männchen angezogen und geleitet wird. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß in diesem Falle die beiden Aroma, vom Weibchen der Gattungsduft, vom Männchen der Artgeruch, sich einigten und das anstürmende Männchen glauben ließen, daß es das Ziel seiner Wünsche erreicht habe.

Ein ähnlicher Fall, welcher diese Theorie zu bekräftigen scheint, wurde jüngst von G. L. Schulz (Sitz.-Ber. Berl. Ent. Ver. 1898) mitgeteilt, der zwecks der Befruchtung ein Weibchen von *Bombyx quercus* in einem Gazebeutel ausband. Nach kurzer Zeit war sowohl der Beutel, als auch der Baumstamm, an welchem derselbe hing, von zahlreichen Männchen bedeckt. Als diese nun verscheucht wurden, fand man drei Paare Männchen in Copula.

Schließlich ist zu bemerken, daß H. Thiele in Berlin aus Turkestan ein Männchen von *Parnassius charltonius* var. *princeps* erhielt, welches mit der sogenannten „Legetasche“ versehen war, die sonst nur bei befruchteten Weibchen zu finden ist. Da nun diese als Ausscheidung des paarenden Männchens gilt, so ist es sicher, daß jenes Exemplar von einem anderen Männchen kopuliert wurde.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Celli, A., e Casagrandi, O.: Per la distruzione delle zanzare. Contributo allo studio delle sostanze zanzaricide. Memoria Ia. In: „Atti della Società per gli studi della malaria.“ Vol. 1⁰, '99, p. 1—37

Die wichtige Entdeckung der letzten Jahre, daß bestimmte Mückenarten den Malariaparasiten mit dem Blute Malariakranker in sich aufnehmen und dann durch Übertragung desselben auf andere Menschen die Infektion und die bekannte Krankheit herbeiführen, mußte auch das Betreten neuer Wege in der Bekämpfung der Malaria nahe legen. Erfolgreicher Kampf gegen den zweiten, jüngst entdeckten Wirt des Parasiten bedeutet auch dauernde Befreiung der roten menschlichen Blutkörperchen von ihrem schlimmsten Feinde.

Gegen die Moskitoplage wurden schon früher experimentell Mittel des Schutzes und der Abwehr gesucht. Namentlich amerikanische Entomologen (Lamborn, Howard, Osborn) haben im letzten Dezennium die Vernichtung der im Wasser lebenden Larven durch Petroleum zu erreichen gesucht. Petroleum, als Überzug über der ganzen Wasserfläche, ist nach Osborn wahrscheinlich das beste und bequemste Mittel gegen die Mückenlarven; 30 g sollen für 4 m^2 Wasserfläche auf einen Monat reichen. Die Verfasser Celli und Casagrandi berichten über diese Ergebnisse, haben jedoch das Verdienst, als die ersten in nachdrücklicher Weise die Bekämpfung der Mücken als Wirte der Malariaparasiten verlangt und nach geeigneten Mitteln zu ihrer Vernichtung experimentell gesucht zu haben.

Es ist in etwas zu bedauern, daß die Experimente hauptsächlich mit *Culex pipiens* und *C. annulatus*, in geringerem Maßstab mit *Anopheles claviger* und *A. bifurcatus* angestellt

wurden, wenngleich man mit den Verfassern für die letzeren Arten im wesentlichen das gleiche Verhalten annehmen darf, wie für die *Culex*-Arten. Zur Untersuchung wurden möglichst frisch gefangene und pathologisch nicht veränderte Tiere gebraucht.

Da die Eier sich sehr resistent erwiesen, auch die Nymphen sich weit widerstandsfähiger zeigten, als die erwachsenen Larven, so ergeben sich praktisch zwei geeignete Zeiten zur Vernichtung; dementsprechend sind auch zwei Fragen ausführlicher behandelt, die Bekämpfung der Larven und die Bekämpfung des entwickelten Insekts. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in 16 tabellarischen Zusammenstellungen wiedergegeben und werden eingehend diskutiert.

Als unwirksam bezeichnen die Verfasser diejenigen Mittel, welche nach einer Einwirkung von 72 Stunden den Tod nicht herbeiführten. Dies vorausgesetzt, werden nun 45 Stoffe (zur Hälfte Anilinfarbstoffe) angegeben, welche in bestimmter Konzentration bei 18—20° C. in 3—72 Stunden die im Wasser lebenden Larven töten. Hier seien als die wirksamsten erwähnt: wässerige (auch ungesättigte) Lösung von SO_2, von vegetabilischen Stoffen Tabakblätter und Chrysanthemum-Insektenpulver, von Farbstoffen Gallol, Malachitgrün und (zufolge Nachtrag) Larycith III in 0,5 ‰ Lösung. Die angeführten Stoffe töten die Larven schon in 12 Stunden oder beträchtlich kürzerer Zeit. Ihre Einwirkung kann durch verschiedene Umstände noch beschleunigt werden, wie durch höhere Temperatur, durch Salzgehalt des Wassers u. a.; auch die Tiere selbst kommen in Betracht, denn ganz junge Larven erliegen schon bei weit geringerer Konzentration. Die Verfasser sind auch auf die Wirksamkeit des Petroleums eingegangen. Sie betonen vor allem, daß dieselbe lediglich auf der Entziehung der Atemluft begründet und deshalb auch nur dann vorhanden ist, wenn eine geschlossene Petroleumhaut die Oberfläche des Wassers überzieht; 0,2 cm^3 Petroleum genügen bei 18° C. auf zwei Tage für 100 cm^2 Wasserfläche, während dieselbe Menge für die gleiche Wasserfläche bei 36° C. nicht einmal einen Tag hindurch wirksam bleibt. Vergleicht man die Angaben bei 18° C. mit der obigen Osborns, so ergiebt sich ein gewaltiger Unterschied. Nach Osborn sind 30 g für 4 m^2 einmal im Monat notwendig, nach den Verfassern benötigten 4 m^2 alle zwei Tage 80 cm^3 oder 1⅕ l im Monat. Also auch abgesehen von dem Kostenpunkt — die Auslagen sind für das petroleumreiche Nordamerika erheblich geringer als für Europa — scheint das Petroleum zur Anwendung in großem Maßstab weniger geeignet.

Hier sei erwähnt, daß Gallol in einer 0,5 ‰ Lösung sich selbst nach 45 Tagen noch sehr wirksam zeigte, Malachitgrün weniger lang.

Da SO_2 praktisch nicht zu verwenden ist, so bleiben vor allem als beachtenswert übrig die drei Farbstoffe und das Chrysanthemum-Pulver. Ob es ein Vorzug ist, wie die Verfasser meinen, dass Gallol und Melachitgrün in der anzuwendenden Konzentration auch die sonstigen Wassertiere töten, scheint denn doch fraglich; Pflanzen und zur Tränke kommende grössere Tiere sollen übrigens nicht oder kaum darunter leiden.

Bei Bekämpfung des vollkommenen Insekts ließen die Verfasser auf Tiere, die sich in einem größeren abgeschlossenen Raum befanden, riechende Stoffe, Rauchwerk und Gase, im ganzen ungefähr 40 Körper, einwirken. Der Experimentator hat hier streng zu unterscheiden zwischen dem Scheintod und der wirklichen Vernichtung der Tiere. Als besonders erfolgreich erwiesen sich von den Geruchstoffen Jodoform, Muskatnuß, Kampfer u. a., deren Wirkung auch das Volk in manchen Gegenden seit langem schon zu schätzen weiß, sodann der Rauch, welchen Tabak, Chrysanthemum-Pulver, frische Eucalyptus-Blätter, auch das oben erwähnte Larycith liefern, endlich von Gasen die Verbrennung von S.

Referent hätte gewünscht, daß die Verfasser die vegetabilischen Stoffe, welche von ihnen gebraucht wurden, womöglich durch Angabe der wissenschaftlichen Bezeichnung (genauer lateinische Artnamen) schärfer gekennzeichnet hätten. P. 3, Z. 8 von unten hat sich in den Zahlenangaben irgend ein Versehen eingeschlichen, vielleicht soll es 400 statt 100 heißen. Die Verfasser halten die Untersuchungen über die Vernichtung der Stechmücken mit der vorliegenden Abhandlung erst für begonnen und beabsichtigen in dieser Richtung weiterhin thätig zu sein. Referent wünscht ihren Arbeiten reichen Erfolg und durch dieselben die Bekräftigung der Hoffnung, welche im Schlußsatze ausgesprochen wird: „Dopo i tesori spesi dalle nazioni e dai privati per preservare la vite dall'oidio, dalla peronospora e dalla fillossera, è sperabile si faccia qualcosa auche, per salvare dalle zanzare della malaria la vita dell'uomo."

Jos. Rompel (Feldkirch, Öst.).

Voinov, D. N.: Recherches physiologiques sur l'appareil digestif et le tissu adipeux des larves des Odonates. In: „Bull. de la Soc. d. Sciences de Bucarest", Rommaine. Ann. VII, No. 6. '98. Mit 2 Tafeln.

Die Hauptrolle bei der Verdauung spielt bei den Libellen-Larven der Mitteldarm, und zwar hat sein Epithel sowohl sekretorische als resorptive Funktionen. Von ganz besonderem Interesse aber ist, daß diese beiden Funktionen, welche dem ganzen Epithel gleichmäßig zukommen und nicht auf besondere Abschnitte verteilt sind, gleichzeitig

nebeneinander ausgeübt werden, daß dasselbe Epithel, welches die verdauenden Sekrete in Form verschiedenartiger Flüssigkeitstropfen, nicht fester Körper, liefert, zu gleicher Zeit Fettkügelchen, Methylenblaupartikelchen etc. in sich aufzunehmen befähigt ist. Entgegen älteren Behauptungen wird übrigens festgestellt, daß dieselbe Epithelzelle mehrfach Verdauungssekret-Tröpfchen abgeben kann. ehe sie sich selber in ein solches auflöst. — Als dritte Funktion kommt im Mitteldarm-Epithel noch die Elimination von fremdartigen Substanzen aus dem Blute neben den Malpighischen Gefäßen zu, allerdings wohl nur bei besonders hohem Druck in der Körperhöhle, wie er durch die Injektion der Versuchsflüssigkeiten, Lösungen von Kongorot oder Eosin, hervorgebracht wurde. Die Farbstoffpartikelchen dieser Lösungen, sowie solcher von Ammoniakcarmin, Safranin, Säurefuchsin und Methylgrün wurden außerdem in gewissen Zellen des Fettgewebes abgelagert, welche nach der gleichen Fähigkeit gewisser Zellen bei Orthopteren als Pericardialzellen bezeichnet werden, obwohl sie hier bei den Libellen-Larven im ganzen Fettgewebe verbreitet sind, übrigens dort immer oberflächlich liegen. Verfasser glaubt in einer Beobachtung die Ansicht Buénots bestätigt zu sehen, daß diese Zellen gleichsam Depots für unschädlich zu machende Stoffe darstellen, welche die Malpighi'schen Gefäße in der Ausscheidung solcher Stoffe derart unterstützen, daß sie diese zunächst in sich aufspeichern, sie dann aber, wenn die Malpighi'schen Gefäße nicht mehr selbst in Anspruch genommen sind, wieder an das Blut abgeben, damit sie nun ausgeschieden werden. Eine Ablagerung von Farbstoffpartikeln wurde auch in der Wand des Herzens beobachtet. — Endlich wird noch der Ansicht entgegengetreten, daß die *Membrana peritrophica* ein Produkt specifischer Zellen, die am Anfang des Mitteldarmes gesucht wurden, sei. Hier liegt zwar eine Zone von Zellen, welche sich dauernd im Zustande der Ruhe befinden, d. h. nicht secernieren, und an ihre Oberfläche setzt sich die *M. peritrophica* an, welche dann weiterhin im Darm lose über den Epithelien liegt. Verfasser zeigt nun aber, daß diese Membran nichts anderes ist, als die durch die zwischen ihr und den Epithelzellen vor sich gehende Sekretion abgehobene innerste Lamelle des Darm-Epithels, welche naturgemäß dort, wo eine Sekretion nicht stattfindet, auf den Zellen haften bleiben muß und auch, solange diese nicht secernieren, den übrigen Darm-Epithelien anliegt. P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Wheeler, W. M.: Anemotropism and other Tropisms in Insects. In: „Arch. f. Entwickelungsmechanik", Bd. VIII, '99, p. 373—381.

J. Loeb machte 1890 auf gewisse Erscheinungen im Insektenleben und späterhin auch im Leben pelagischer Tiere aufmerksam, die er mit dem Heliotropismus der Pflanzen analogisierte und für die er das Wort Heliotropismus ebenfalls annahm, und faßte zugleich gewisse Bewegungen und Stellungen von Insekten unter den Begriff des Stereotropismus, der wieder positiv oder negativ sein konnte, zusammen. Wheeler hat nun diese Anregung aufgenommen und durch Beobachtung von mancherlei Insekten, namentlich Dipteren, in der freien Natur noch eine ganze Reihe solcher „Tropismen" konstatiert. Als eine besondere Form des „Rheotropismus", der die Fische zwingt, beim Stehen in strömendem Wasser den Kopf stets der Strömung entgegenzuhalten, beschreibt er den „Anemotropismus". *Bibio albipennis* Say und die Mithomyide *Ophyra leucostoma* (Wied.) halten nämlich, wenn sie in der Luft „rütteln", eine Bewegung, die von den Syrphiden wohl jedem Entomologen bekannt ist, bei mäßigem Winde stets den Kopf diesem Winde ent-
zen und reagieren auf fast unmerkliche
nderungen der Windrichtung sofort durch
ie entsprechende Drehung ihrer Längs-
ise. Dasselbe zeigen Chironomiden bei
en abendlichen Lufttänzen, dasselbe beob-
itete Wheeler auch bei der Eupiden-
ttung *Hilara* (deren europäische Art *sartor*
ck. gar einen eigenen aëronautischen Apparat
fertigt und zwischen den Füßen trägt. Ref.). — Andere Insekten nehmen, an Baumstämmen sitzend, stets ganz charakteristische Haltungen ein (Ref. erinnert an die Asiliden-Gattung *Laphria* Mg., ferner an die Geometriden-Gattung *Boarmia* Tr., über deren Haltung Riesen 1890 in der „Stettiner entomol. Ztg.", p. 204, einiges berichtete), und Wheeler führt als Bezeichnung für diesen „Instinkt", wie solche Erscheinungen früher bezeichnet wurden, das aus der Pflanzen-Physiologie wohlbekannte Wort „Geotropismus" ein. So wird dann noch eine Reihe von anderen sog. „Instinkten" mit Namen belegt, so daß wir schließlich die acht Kunstausdrücke Anemo-, Chemo-, Geo-, Helio-, Hydro-, Rheo-, Stereo- und Thermotropismus haben, ohne daß damit eigentlich etwas für das Verständnis dieser Vorgänge selbst gewonnen ist. — Wenigstens giebt Wheeler am Schlusse seiner Abhandlung noch zu, daß „die komplizierten Instinkte der socialen Insekten (Ameisen, Bienen, Termiten) sich einstweilen nicht von einfachen Tropismen ableiten lassen".

Von besonderem Interesse ist der letzte Abschnitt des Aufsatzes; hier wird auf die Analogie hingewiesen zwischen dem Instinkt des „Sichtotstellens" vieler Insekten und anderer Tiere (*Coccinella*, Myriapoden, Igel, Gürteltier) und den Schlaf- („nyctitropischen") Bewegungen der Pflanzen, im besonderen dem Zusammenklappen der *Mimosa*-Blätter bei Erschütterung.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Lécaillon, A.: Sur les enveloppes ovulaires de quelques Chrysomélides. In: „Arch. d'Anat. microscop". T. II, '98, p. 89—117. Tab. V.

Verfasser untersuchte die Eier von *Clytra laeviuscula* Ratzb., *Agelastica alni* L., *Gastrophysa raphani* Hbst., *Lina populi* L., *L. tremulae* F. und *Chrysomela manthastri* Suffr. und fand bei allen, außer dem allen Insekteneiern zukommenden Chorion und der Dotterhaut, noch eine Umhüllung, für welche er den Namen Epichorion vorschlägt. Dieses Epichorion wird bei *Agelastica, Gastrophysa* und *Lina* durch eine gallertige Kittsubstanz gebildet, die in Alkohol, Äther und Wasser unlöslich, dagegen in Petroleum löslich ist, und welche ein Sekret des Anfangsteils des Oviduktes ist. Ebenfalls vom Ovidukt wird das Epichorion von *Chrysomela manthastri* Suffr. geliefert, welches eine an der Luft erhärtende und dabei eine in eine innere, dem Ei zugekehrte, körnige, und eine äußere homogene Schicht sich sondernde Kittmasse darstellt. Ganz etwas anderes ist das eigentümlich tannenzapfenförmige Epichorion von *Clytra laeviuscula* Ratzb. Dieses bildet sich aus dem Sekret eines eigenen Drüsenkomplexes, welchem fein zerriebene Partikelchen der Exkremente beigemischt werden und welches endlich durch die Thätigkeit von sechs die Genital-After-Öffnung umgebenden „Analplatten" in der eigenartigen Schuppenform in die richtige Lage gebracht wird. Zum Zerreiben der Exkremente ist bei der genannten Art die chitinige Intima des Enddarms eine kleine Strecke vor der Afteröffnung in zwei Platten, einer dorsalen dünneren und einer dickeren ventralen mächtig verdickt und auf ihrer dem Darmlumen zugekehrten Fläche mit Reihen von Zähnchen und Borsten versehen. Dieser Apparat wird durch zwei kräftige Muskelbündel derart in Bewegung gesetzt, daß die seitlichen Ränder jeder dieser Platten einander genähert und dadurch die Chitinplatten selbst dem Darmlumen zu konvex durchgebogen werden. Damit reiben sie aufeinander. Dorsal von diesem Apparat liegt ein großes Konvolut einzelliger Drüsen, deren Ausführungsgänge alle isoliert in eine große „Analtasche" münden, deren Öffnung gerade der Genitalöffnung gegenüberliegt. Das Ei wird durch die Hinterbeine in einer ventralen Rinne des vorletzten Segments festgehalten, und nun treten diese Drüsen und der Reibeapparat in Thätigkeit, zugleich auch die sechs Analplatten, durch welche drei dem Weibchen dieser Art eigentümlichen Organe das Epichorion gebildet wird. Verfasser schlägt vor, solche aus den Exkrementen gebildeten Gehäuse, sei es für das Ei oder die Larve, als *Scatoconchae*, Gehäuse aus anderem Material, wie sie z. B. die Trichopterenlarven bauen, als *Peloconchae* (von πηλός Thon, Lehm, Schlamm) zu bezeichnen, und unterscheidet weiter *Scatoconchae larvales* und *Sc. ovulares*, welch letztere stets einen vollkommeneren Bau zeigen sollen als die larvalen. Es wird daher angenommen, daß bei einer Species sich zunächst der Instinkt, solche Larvengehäuse zu bauen, ausbilde, dann erst die Gewohnheit, auch schon das Ei mit einer Exkrementenhülle zu umgeben. Die ersten Anfänge zu letzterem findet man schon bei *Cassida*.

Es wird dann noch die Beobachtung von Tichomiroff bestätigt, daß das Chorion, die äußere Eihaut, nicht identisch sei mit Chitin, sondern eine eigene Substanz enthalte, die als Chorionin schon von Tichomiroff bezeichnet wurde.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Rocquigny-Adanson, G. de: Géonémie de Saturnia pyri; limite septentrionale de son extension en Russie. In: „Feuille jeun. Natural". IIIe Sér., 29e Ann., No. 338, 1. XII. '99.

Saturnia pyri L., das Wiener Nachtpfauenauge, wird, wie Verfasser durch eine kleine Karte veranschaulicht, nur im westlichen Teile Südrusslands gefunden in einem Bezirk, dessen nördliche Grenze etwa der fünfzigste Breitengrad bildet und der nur ganz wenig den Dniepr nach Osten überschreitet. In der Krim ist die Art noch nicht beobachtet, obgleich nach des Verfassers Meinung die südlichen Küstengebiete derselben nach Klima und Flora durchaus die nötigen Lebensbedingungen bieten. Weiter findet sich die Art im ganzen Gebiete südlich des Kaukasus, und hier schließt sich ihr Verbreitungsgebiet an Persien und Kleinasien, von woher die Art schon längst bekannt ist, an. Nur ein einziges Mal wurde *S. pyri* L. durch A. Becker in Derbent, also nördlich vom Kaukasus, angetroffen. Verfasser zieht also die Grenzlinie der Verbreitung nach Norden (und Nordosten) vom östlichen Knie des Dniepr nach den westlichen Ausläufern der Kaukasuskette hinüber, macht aber wiederholentlich auf die bemerkenswerte klaffende Lücke im Verbreitungsgebiet aufmerksam, welche die Krim und die Ufer des Asow'schen Meeres umfaßt.

Das Fehlen von *S. pyri* L. in der Krim ist nach meiner (des Referenten) Ansicht ziemlich leicht verständlich, wenn man annimmt, daß die Art, von Rumänien und Galizien aus ostwärts vordringend, erst vor kurzem den Dniepr überschritten hat. Einer Verbreitung von Süden her steht einerseits die hohe Kaukasuskette im Wege, andererseits kann die ziemlich plumpe und nicht sehr flugkräftige Art selbst bei günstigstem Winde nicht das Schwarze Meer überfliegen und etwa sich im südlichen Teil der Krim ansiedeln.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.)

Chittenden, F. H.: Insect enemies of the White Pine. In: „Bull. 22. U. S. Dep. of Agric. Division of forestry“: The white pine *(Pinus strobi* L.) by V. M. Spalding and B. E. Fernow. Washington, '99, p. 95 ff.

Es werden morphologisch und biologisch behandelt und zum Teil abgebildet:

1. Käfer:

Dendroctonus frontalis Zimm., *D. rufipennis* Kby., *D. terebrans* Ol.

Tomicus cacographus Lec., *pini* Say, *calligraphus* Germ., *coelatus* Zimm., *avulsus* Eich. *Crypturgus pusillus* Gyll., *Hylurgops glabratus* Zett (unter Rinde).

Pityophthorus coniperda Sz. (in Zapfen).

Gnatholrichus materiarius Fitch (im Holze).

Pityophthorus sparsus Lec„ *cariniceps* Lec., *pullus* Lec., *lautus* Eich., *plagiatus* Lec., *Monohammus confusor* Kby., *titillator* Fab., *maculosus* Hald., *scutellatus* Say., *marmorator* Kby.

Criocephalus agrestis Kby., *obsoletus* Rand., *Asemum moestum* Hald., *Orthosoma brunneum* Forst., *Prionus pocularis* Dalm., *Hylotrupes bajulus* L., *Callidium antennatum* Newm., *Rhagium lineatum* Ol., *Graphisurus pusillus* Kby., *Acanthocinus obsoletus* Ol., *A. nodosus* Fab., *Neoclytus muricatulus* Kby.

Chalcophora virginiensis Dru., *Dicerca punctulata* Sch., *D. tenebrosa* Kby., *Buprestis striata* Fabr., *Melanophila fulvoguttata* Harr., *M. longipes* Say., *Chrysobothris dentipes* Germ., *C. floricola* Gory. und *C. scabripennis* Lap. and Gory.

Pissodes strobi Peck, *Dichelonycha albicollis* Burm.

Clyptoscelis pubescens Fab.

2. Schmetterlinge.

Pinipestis Zimmermannii Grote, *Harmonia pini* Kell., *Thecla niphon* Hbn., *Eacles imperialis* Dru., *Ellema harrisii* Mem., *E. coniferarum* S. und A., *E. pineum* Lint., *Tolype laricis* Fitch., *Platycerura furcilla* Pack., *Semiothisa bisignata* Walk., *Teras ferrugana* S. V., *Amorbia lumerosana* Clem., *Lophoderus politana* Haw. (die Raupe lebt in einer Röhre aus zusammengesponnenen Nadeln).

3. Rhynchoten.

Lachnus strobi Fitch., *Chermes pinicorticis* Fitch., *Schizoneura pinicola* Thos., *Chionaspis pinifoliae* Fitch.

4. Hymenoptera.

Lophyrus abbatii Leach.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, IV. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 6. — **9.** The Entomologist. Vol. 33, january. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine, '00, may. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft VI—VIII. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 4. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 4. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 4. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 19 und 20. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VIII, No. 2. — **25.** Psyche. Vol. 9, may. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 4.

Allgemeine Entomologie: Cholodkovsky, N. A.: „Zur Frage über den Bau des Insektenhodens.“ C. R. séances Soc. Impér. Natural. St. Petersbourg, T. 30, 1, p. 180. — Fabre, J. H.: Souvenirs entomologiques. VI. Étude sur l'instinct et les moeurs des insectes. (fig., 423 p.) Paris, Delagravre, '00. — Günther, Rob. T.: Neuroptera and Diptera (Lake Urmi, Persia). 1 tab. Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 27, p. 414. — Kheil, N. M.: Entomologische Exkursionen in Südfrankreich 1898. **15**, p. 27. — Nassonow, N. W.: „Über den Nahrungskanal der Insekten.“ p. 21. — „Zur Frage über die Degeneration des Magenepithels der Insekten.“ p. 117. Arb. Labor. zool. Cabin. Univ. Warschau, '98, 2. Hft. — Parkinson, Wm.: Shadows of Insects. Nature, Vol. 61, p. 177. — Plateau, Fél.: Expériences sur l'attraction des insectes par les étoffes colorées et les objets brillants. **2**, p. 174. — Plateau, Fél.: Nouvelles recherches sur les rapports entre les Insectes et les fleurs. II. Le choix des couleurs par les Insects. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 336. — Quail, Ambr.: Entomology in New Zealand. **9**, p. 5. — Walker, J. J.: The Coleoptera and Hemiptera of the Deal Sandhills. (concl.) **10**, p. 97. — Woodforde, F. C.: Mould in relaxing boxes. **9**, p. 12. — Xambeu, .: Moeurs et Métamorphoses d'Insectes. (suite.) Ann. Soc. Linn. Lyon, N. S. T. 43, p. 123; T. 44, p. 9; T. 45, pp. 9, 157, 218.

Angewandte Entomologie: Barlow, E.: Notes on Insect-Pests from the Entomological Section, Indian Museum. 2 tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 188. — Lesne, P.: Extraits d'un Rapport adressé par M. Wisser à M. Ch. Chalot sur divers Insectes nuisibles aux Caféiers dans la région de Loango et dans celle du Kouilon. Avec notes de P. Lesne. 2 fig. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 119. — Sintenis, F.: Forstinsekten der Ostseeprovinzen. Sitzgsber. Naturf. Ges. Jurjew (Dorpat), XII, 2, p. 173. — Smith, W. W.: Great destruction of injurious beetles. **9**, p. 11. — Webster, B. F.: Some Insect Notes. **12**, p. 486.

Apterogenea: Carpenter, Geo. H., and Evans, Wm.: The Collembola and Thysanura of the Edinburgh District. 4 tab. Proc. R. Phys. Soc. Edinb., Vol. 14, p. 221. — Silvestri, Fil.: Anche Projapyx stylifer O. F. Cook nella R. Argentina. — Nuovo genere di Polyxenidae. Zool. Anz., 23. Bd., p. 113. — Willem, Vict.: Recherches anatomiques et systematiques sur les insectes du groupe Apterygota. Rapport par F. Plateau. Bull. Classe Sc. Acad. Roy. Belg., '99, p. 760.

Orthoptera: Annandale, N.: Notes on Orthoptera in the Siamese Malay States. (concl.) **13**, p. 95 — Berg, Carlos: Sobre algunos Anisomórfidos chileno-argentinos. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires. T. 1, p. 181. — Blatchley, W. S.: On the species of Nemobius known to occur in Indiana. **25**, p. 51. — Burr, Malc.: On the British Orthoptera in the Hope Museum, Oxford. **13**, p. 97. — Burr, Malc.: Essai sur les Eumastacides, tribu des Acridiodea. (cont.) 2 tab. Soc. Españ. Hist. Nat., T. 8, p. 253. — Burr, Malc.: Orthoptera (Lake Urmi, Persia). Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 27, p. 416. — Edes, Rob. T.: Relation of the Chirping of the Tree Cricket (Oecanthus niveus) to temperature.

Amer Naturalist, Vol. 33, p. 935. — Frey-Gessner, .: Orthoptères récoltés en 1898 par Mr. Jaquet. Bull. Soc. Sc. Bucarest, Ann. 8, p. 788. — Houlbert, Constant.: Les Orthoptères des environs de Sens. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 77. — Kneisel, Ludw.: Die Lautäußerungen der Heuschrecken Bayerns. Natur u. Offenbarung, 46. Bd., p. 41. — Kulwetz, K. W.: „Über den Bau des Brustteils des Blut- und Lymphsystems von Periplaneta orientalis." 1 fig. Arb. Labor. zool. Cabin. Univ. Warschau, '98, 2. Hft., p. 87. — Lebedeff, A.: „Über die Speicheldrüsen der Küchenschabe." 1 Taf. Arb. Naturf. Ges. Kasan, T. 31, 1. Hft., p. 8. — Lucas, W. J.: The Orthopterous Fauna of the British Isles. ill. p. 2. — Orthoptera Localities. p. 11, **9.** — Navas, .: Notes entomólogicas. II. Ortopteros de Montseny. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '99, p. 268. — Revelière, J.: La Mante religieuse. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 72. — Ronchetti, V.: Le Blatte. Boll. Natural. Coll. (Siena), Ann. 20, p. 1. — Sayce, O. A.: Alimentary System of Gryllotalpa australis. 2 tab. Proc. Roy. Soc. Victoria, Vol. 11, p. 118. — Sharp, D.: The Modification and Attitude of Idolum diabolicum, a Mantis of the kind called „floral simulators". 1 tab. Proc. Cambridge Philos. Soc., Vol. 10, p. 175.

Pseudo-Neuroptera: Banks, Nath.: A new genus of Atropidae. **12,** p. 431. — Bentivoglio, Tito: Libellulidi del Modenese. Atti Soc. Natur. Matem. Modena, Vol. 1, p. 41. — Brown, C. E.: Dragonflies caught by tendrils of vines. **12,** p. 489. — Calvert, Phil. P.: Odonata from Tépic, Mexico, with Supplementary Notes on those of Baja, California. 1 tab. Proc. Californ. Acad. Sc. (3), Zool., Vol. 1, p. 371. — Kirby, W. F.: On a collection of Odonata from Panama. 1 tab. Ann. of Nat. Hist., Vol. 3, p. 362. — Mc. Lachlan, R.: An extraordinary melanic variety or aberration of Enallagma cyathigerum Chp. ♂. p. 110. — Note concerming Rhinocypha fulgidipennis Guérin. p. 114. — Hemianax ephippiger Burm. at Brindisi. p. 14, **10.** — Morton, K. J.: Some old records of the occurrence of certain Dragonflies in Scotland. **10,** p. . — Rothwaud, S. J.: „Über Phagocytose und die Pericardialzellen der Libellenlarven. Arb. Labor. zool. Cabin. Univ. Warschau, '98, 2. Heft., pp. 213 und 231.

Neuroptera: Berg, Carlos: Los Mantispidos de la República Argentina. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 139. — Kolbe, H. J.: Die Arten der eigentümlichen Neuropterengattung Nemoptera. Stzber. Ges. Nat. fr. Berlin, '00, p. 10. — Navás, Long.: Neuropteros del Montseny. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '00, p. 92. — Struck, R.: Lübeckische Trichopteren und die Gehäuse ihrer Larven und Puppen. (84 p., 6 Taf.) Lübeck, E. Schmersahl Nchfgr., '00.

Hemiptera: Baker, C. F.: On some American species of Macropsis. **25,** p. 55. — Kirkaldy, G. W.: Scottish Rhynchota; Synonymy-Rhynchota. **9,** p. 10. — Marlatt, C. L.: Aspidiotus diffinis. **12,** p. 425.

Diptera: Becker, P.: Die Leptiden-Formen im Gebiete der europäisch-asiatischen und Mittelmeer-Fauna. 7 fig. **11,** p. 97. — Coquillet, D. W.: New Genera of Diptera. **12,** p. 429. — Lüstner, G.: Über eine neue Gallmücke des Weinstockes, Clinodiplosis vitis nov. spec. 1 tab. **11,** p. 81. — Marshall, T. A.: List of some Corsican Diptera. **10,** p. 112. — Vice, W. A.: Notes on Loxocera. **10,** p. 115. — Wheeler, W. M.: Genus Hypocharassus. **12,** p. 423.

Coleoptera: Billecocq, L. B.: Note sur la nymphe de Coelostoma hispanicum Küst. **5,** p. 138. — Day, F. H., and Murray, J.: Coleoptera in Cumberland in 1899. **13,** p. 99. — Fairmaire, L.: Description de quelques Coléoptères malgaches. **5,** p. 134. — Horn, W.: Über einige U. S. A. Cicindelen. **11,** p. 116. — Manger, K.: Beiträge zur Coleopteren-Fauna der Rheinpfalz. **25,** p. 27. — Meier, W.: Beitrag zur Coleopteren-Fauna Unterfrankens. **11,** p. 90. — Perrin, E. Abeille de, et Grouvelle, A.: Descriptions de deux Elmides nouveaux de France. **5,** p. 137. — Pic, M.: Note sur des Phytoecia du sous-genre Helladia. **5,** p. 139. — Reitter, E.: Uebersicht der mir bekannten Arten der Coleopteren-Gattung Pleonomus Mén. aus Central-Asien. **11,** 87. — Rollason, M. A.: Stilbia anomala in North Wales. **9,** p. 14. — Schenkling, C.: Fremdlinge unter den mitteleuropäischen Käfern. **18,** p. 155. — Sruka, A.: Zu Chalcosoma möllenkampi Kolbe. **11,** p. 94. — Wood, Theod.: Chilomenes lunata F. at Bristol. **10,** p. 115.

Lepidoptera: André, E.: Tableaux analytiques pour la détermination des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. **22,** p. 20. — Antram, C. B.: Forcing Porthetria dispar and Lymantria monacha Ova. — Foodplants of Callimorpha hera. **13,** p. 109. — Arkle, J.: Plusia festucae with confluent spots. p. 10. — Phigalia pedaria in December. p. 13. — Phlogophora meticulosa in December. p. 13, **9.** — Bacot, A.: Vitality of Smerinthus ocellatus bred in confinement. p. 108. — Newly hatched larva of Erebia ceto. p. 108, **13.** — Bankes, Eust. R.: British localities for Hydrilla palustris. **10,** p. 115. — Barrett, O. W.: Papilio electryon. **12,** p. 428. — Beauland, J.: Relaxing Lepidoptera: **9,** p. 12. — Bramson, K.: Rhopalocères d'Europe et du Caucase (p. 109—116). **22.** — Brown, H. R. Digne revisited. **13,** p. 98. — Brown, H. H.: Diphthera aprilina in Moray. **9,** p. 14. — Butler, A. G.. On a new genus of Lycaenidae hitherto confounded with Catochrysops. **9.** p. 1. — Cannaviello, H.: Courte note sur les lépidoptères appartenant au sous-genre Pyrameis Hb. **22,** p. 17. — Carr, F. M. B.: Emergence of Clostera reclusa. **9,** p. 12. — Chapmann, T. A.: Notes on the Fumeids, with descriptions of new species and varieties. tab., p. 89. — Entomological Note from the Riviera. p. 106, **13.** — Chrétien, P.: Description d'une espèce nouvelle de Microlépidoptère de France (Lita mucronatella). **5,** p. 138. — Colthrup, C. W.: Odonestis potatoria Larvae hybernating through two winters. p. 10. — Catocala nupta in 1899. p. 13, **9.** — Dalglish, A. A.: Notes from South-West-Scotland during 1899. **13.** p. 104. — Dodge, G. M.: List of Catocalae taken at Louisiana, Missouri. **12,** p. 433. — Dyar, H. G.: Life Histories of North American Geometridae. XI. **25,** p. 59. — Edwards, A. D.: Lepidopterous Eggs on tallow. **9,** p. 14. — Frings, Carl: Experimente mit erniedrigter Temperatur im Jahre 1899. **28,** p. 25. — Gauckler, H.: Mamestra thalassina-Abnormität. p. 148. — Ergebnisse des Nachtfanges an den elektrisch erleuchteten Zifferblättern der Uhr des Rathauses zu Karlsruhe i. B. p. 156, **18.** — Heylaerts, F. J. M.: Remarques psychidilogiques et descriptions de nouvelles espèces et variétés. **2,** p. 189. — Holland, W. J.: Alaska Insects. II. Lycaenidae. **12,** p. 416. — James, R. E.: Lepidoptera captured in 1899. **13,** p. 102. — Karsch, F.: Ein neuer Papilio (P. thurani) aus Ostafrika. **11,** p. 126. — Laddiman, R.: Abnormal emergence of Smerinthus populi. p. 12. — Abundance of Vanessa atalanta in 1899. p. 13. — Acherontia atropos in 1899. p. 13, **9.** — Phillips, H. S.: Protective Resemblance. **13,** p. 107. — Prout, L. B.: Note on Ligdia adustata. **9,** p. 10. — Prout, L. B.: Phibalapteryx aquata as a British species. **13,** p. 85. — Ransom, E.: Vanessa atalanta and V. io abundant at Sudbury, Suffolk, in 1899. **9,** p. 13. — Skinner, H.: North American Hesperidae. **12,** p. 418. — Tutt, J. W.: Note on Psychidea graecella Mill. **13,** p. 86. — Lord Walsingham, .: A new Eriocrania from England. **10,** p. 106. — Wood, John H.: On the larvae, habits and structure of Lithocolletis concomitella Bankes and its nearest allies. (concl.) **10,** p. 102. — ., .: Lepidoptera in 1899 (several localities). **9,** p. 14—17.

Hymenoptera: Friese, H.: Neue paläarktische Bienenarten. **11,** p. 85. — Konow, Fr. W.: Neue Sibirische Tenthrediniden. **11,** p. 119. — Morice, F. D.: Ellampus truncatus Dahlb., an addition to the list of British Chrysids. **10,** p. 107. — Morley, Claude: On Sphegophaga vesparum Curt. **10,** p. 117. — Tosquinet, J.: Notice sur quelques Ichneumonides inédits de l'Europe méridionale. **2,** p. 151.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin.

Vor einiger Zeit wurde mir von dem bekannten Botaniker Herrn J. Bornmüller eine prächtige Sammlung von Gallen, welche derselbe größtenteils von seinen Reisen im Oriente mitgebracht hatte, zur Bearbeitung übergeben. Das Sammelgebiet erstreckt sich von der Donau nach Süden über die Balkanhalbinsel, Anatolien, Palästina, Syrien, Kurdistan und Persien. In der vorliegenden Arbeit mache ich die auf der Balkan-Halbinsel und den griechischen Inseln gesammelten Gallen zum Gegenstande der Besprechung; die Asiaten werde ich demnächst an anderer Stelle beschreiben. Die hier erwähnten Gallen — im ganzen nur 36 — stammen größtenteils aus der Türkei und wurden meist auf der von Bornmüller und Sintenis im Jahre 1891 unternommenen Reise gesammelt. Wo daher besondere Angaben fehlen, sind die beiden genannten Herren die Sammler. Von diesen sind acht ganz neu, während eine einem neuen Substrate angehört. Erstere bezeichnete ich mit einem *, letztere mit einem †. Die hier gewählte Reihenfolge der Pflanzen ist die alphabetische.

Acer hyrcanum F. et M.

† 1. *Erineum.* Es liegt nur ein deformiertes Blatt vor, auf welchem das *Erineum* fleckenweise auftritt. Diese Rasen, welche sich meist zur Seite einer stärkeren Blattrippe hinziehen, sind ca. 10 mm lang und 5 mm breit und haben ungefähr ovale Form. Ihre Längsaxe verläuft in der Regel in der Richtung der Rippen. Die Haarbildung findet nur auf der unteren Blattseite statt. Nach oben ist das Blatt an diesen Stellen stark bauchig aufgetrieben und von dunkel ırminroter Farbe. Die das *Erineum* ldenden Haare sind ziemlich schmal, chlangenartig gekrümmt, meist ohne jede erdickung, einzellig und von rostroter arbe. Das *Erineum* erinnert an das von ir aus dem Kaukasus beschriebene *Erineum* *Acer Trautvetteri* Medw. (cf. „Über russische Zoocecidien" [„Bulletin de la Société Impér. des Naturalistes de Moscou"], 1895, No. 4).

Acer monspessulanum L.

2. *Erineum* mit Blattausstülpung nach oben. Es sind bis jetzt eine ganze Anzahl verschiedenartiger Erineen an Ahorn-Arten bekannt geworden. Es möchte von Interesse sein, dieselben hier kurz zu besprechen. Man kann zunächst drei Gruppen von Erineen des Ahorns unterscheiden:

1. Das *Erineum* befindet sich auf der Blattfläche zerstreut, oder es verläuft längs der Blattnerven. In keinem Falle findet jedoch eine Ausstülpung der Blattspreite statt.

2. *Erineum* wie vorher, jedoch stets mit sehr auffallender Ausstülpung der Blattspreite.

3. *Erineum* in den Nervenwinkeln (sog. Haarschöpfchen) oder an den Blattrippen, stets blattunterseits.

Auch in Bezug auf die Gestalt der Haare lassen sich drei Gruppen unterscheiden. Die Haare haben entweder die ursprüngliche Haarform ziemlich bewahrt, sind aber sehr viel größer geworden, oder sie sind verzweigt und mit ganz unregelmäßigen Verdickungen versehen, oder endlich, sie haben die Gestalt von Hutpilzen oder Trichtern angenommen. Es finden aber zwischen diesen Haarformen Übergänge statt.

Betrachten wir nun die Erineen der einzelnen Ahorn-Arten:

1. ***Acer pseudoplatanus.*** Man unterscheidet an dieser Art verschiedene Erineen. 1. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln. 2. *Phyllerium acerinum.* 3. *Phyllerium pseudoplatani.* 4. *Erineum purpurascens.* 5. *Erineum nervophilum.*

1. Gerade bei *Acer pseudoplatanus* erstrecken sich die Haarbildungen durchaus nicht nur auf die Nervenwinkel. Ich besitze Blätter, welche Herr Oberlehrer L. Geisenheyner (Kreuznach) im Tammbach-

thale und Herr Fritz Meyer (Berlin) bei Chur in Graubünden sammelte, wo fast alle feineren Nerven lang behaart sind. Die Haare sind stark verlängert, teilweise gekrümmt, von zugespitzt cylindrischer Form. Schon bei Betrachtung mit bloßem Auge erscheint das Blatt auf der Rückseite weich behaart. Bei allen mir vorliegenden Exemplaren erstreckt sich die Behaarung, abweichend von den Mitteilungen der Autoren, durchaus nicht nur auf die Blattfläche im Nervenwinkel, sondern vorzugsweise auf die Rippen selbst*).

Bei einem Exemplar, welches Herr F. Meyer (Berlin) in Graubünden sammelte, erstreckt sich die Behaarung nur auf die Rippen. (Fig. 1.**)

4. *Erineum purpurascens*, meist blattunterseits, in der Regel unregelmäßig über die Blattfläche verteilt, oft in den Nervenwinkeln größere Rasen bildend, die aber nie mit No. 1 verwechselt werden können. Haare sehr kurz, becher- oder hutpilzförmig. (Fig. 3.)

5. *Erineum nervophilum*, blattoberseits, längs der Nerven verlaufend, Haare wie vorher.

No. 4 und 5 sind identisch.

In den „Verh. zool.-bot. Ges. Wien", 1887, p. 33, erwähnt Dr. Fr. Löw das hier unter 5 charakterisierte *Erineum* unter dem Namen *Erineum acerinum*. Aus der Beschreibung geht aber unzweifelhaft hervor,

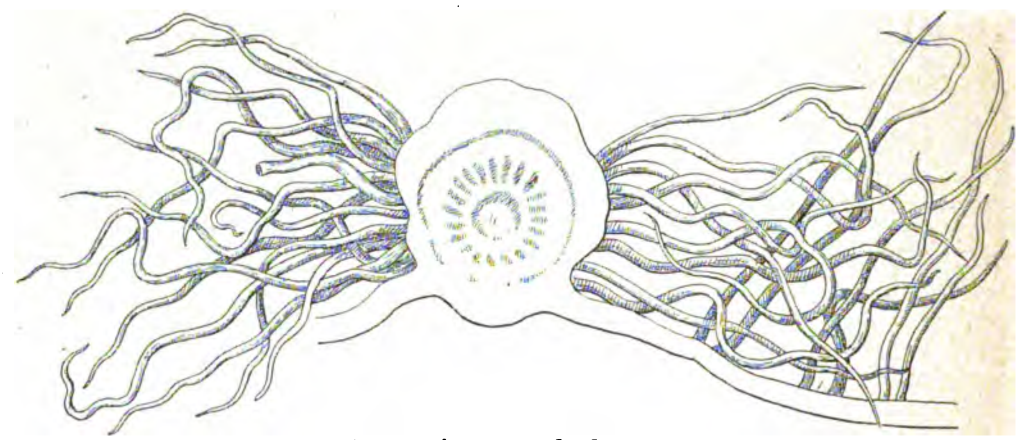


Fig. 1: ***Acer pseudoplatanus.***

daß Löw damals nicht das *Phyllerium acerinum*, sondern das *Erineum purpurascens* vorgelegen hat.

Hieronymus (Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zoocecidien) erwähnt unter No. 21 ebenfalls ein *Erineum acerinum* Pers. und bezieht sich auf die vorher erwähnte Arbeit von Löw. Während aber Löw die Haare direkt hutpilzförmig nennt, sind sie nach Hieronymus cylindrisch-keulenförmig. Dennoch glaube ich, daß auch Hieronymus nur das *Erineum purpurascens* vorgelegen hat. Als Synonym führt er *Erineum platanoideum* Fr. an; letzteres ist aber bestimmt gleich *E. purpurascens*. Dies nur nebenbei zur Richtigstellung.

2. *Phyllerium acerinum*, ohne Blatt-Ausstülpung. Ich besitze von dieser Deformation nur ein Exemplar, welches Herr Oberlehrer Geisenheyner aus Kreuznach bei Churwalden sammelte. Die Form der Haare entspricht im wesentlichen derjenigen des *Phyllerium pseudoplatani* (cf. Fig. 2). Die Rasen liegen aber in keiner Vertiefung des Blattes. Hakig gebogene Haare habe ich nur in verschwindend geringer Zahl beobachtet.

3. *Phyllerium pseudoplatani*, mit Blattausstülpung. Haare meist keulig verdickt und oft stark gekrümmt, seltener hakig gebogen. (Fig. 2.)

2. ***Acer platanoides*** L. 1. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln. 2. *Phyllerium acerinum*. 3. *Erineum platanoideum* (= *E. purpurascens*). No. 2 und 3 sind

*) cf. Nalepa, Katalog p. 292, No. 57, f. (?).

**) Bei allen folgenden Abbildungen der Haare ist die Blattunterseite als oben liegend gedacht. Wo nicht anders angegeben, ist die Vergrößerung der *Erineum*-Haare 75 : 1.

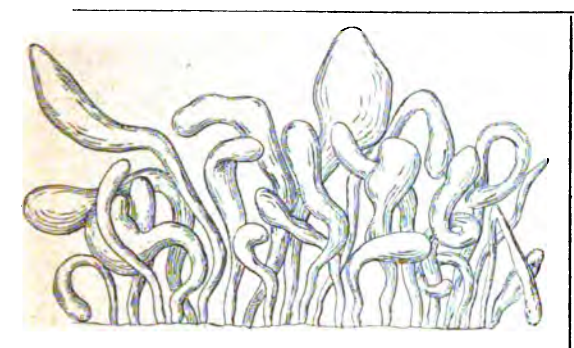


Fig. 2: *Acer pseudoplatanus.*

schon vorher charakterisiert. Die Haare bei No. 1 scheinen im wesentlichen so gebildet zu sein wie bei *Acer pseudoplatanus.* An dem einzigen Blatt in meinem Besitze, welches ich der Güte meines verehrten Freundes Dr. v. Schlechtendal verdanke, sind die einzelnen Haare aber viel kürzer und auch ziemlich auf die Nervenwinkel an der Blattbasis beschränkt. Auch hier befinden sich die Haare sowohl auf den Blattrippen als auf der Lamina. (Fig. 4.)

3. ***Acer campestre*** L. 1. *Erineum purpurascens.* 2. Haarschöpfe in den Nervenwinkeln (= *Erineum* abnorme Mass.).

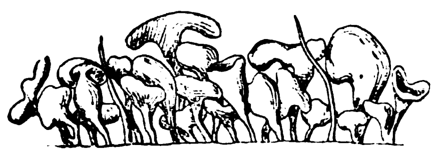


Fig. 3: ***Erineum purpurascens*** auf ***Acer pseudoplatanus.***

3. Kahnförmige Ausstülpung an den Blattnerven, *Erineum* meist oberseits.

Die Haare an No. 2 sind hier ganz anders gebildet als bei *Acer pseudoplatanus* und *platanoides.* Die Haarform ist durchaus verschwunden; es sind stark verzweigte, ge-'immte, mit unregelmäßi-' Aussackungen versehene :home, die wirr durch-ınder verflochten sind l auf den Rippen, aber zugsweise doch auf der ++fläche im Winkel zwischen den Nerven stehen. Dr. Fr. Löw giebt merkwürdigerweise ausdrücklich an, daß die „etwas unregelmäßig wurmförmigen Haare, die am Ende zuweilen schwach keulig oder knotig verdickt seien", nicht den Blattnerven, sondern der Lamina entspringen. Ich besitze nun durch die Liebenswürdigkeit meines werten Freundes, Herrn Professor Dr. Fr. Thomas in Ohrdruf, ein Blatt von *Acer campestre* mit den erwähnten Haarschöpfchen, welches Dr. Fr. Löw bei Preßbaum im Wiener Walde sammelte. Schon bei bloßer Lupenuntersuchung kann man sowohl an diesem Blatte, wie an allen denen, die ich von Dr. v. Schlechtendal erhielt, erkennen, daß die Haare durchaus nicht

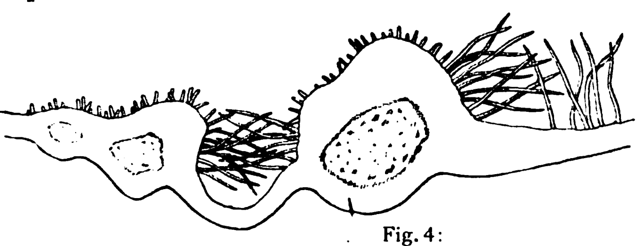


Fig. 4: ***Erineum*** **an der Basis der Blattrippe auf** ***Acer platanoides.***

nur auf der Lamina stehen, auch ist die Haarform ganz dieselbe, wie sie oben angegeben und nachstehend abgebildet ist. (Fig. 5.)

Nach Dr. D. v. Schlechtendal (Zoocecidien, No. 559) bestehen die Haarschöpfchen aus abnorm verlängerten Achselhaaren und gestreckt becherförmigen Haaren, was bei dem mir vorliegenden Material nicht zutrifft. Auch E. Massalongo sagt in seiner Arbeit: Sopra alcune Milbogalle nuove per la flora d'Italia; Quarta comunicazione (Estratto del Bullettino della Società botanica italiana, p. 35): „I tricomi anormali nell'

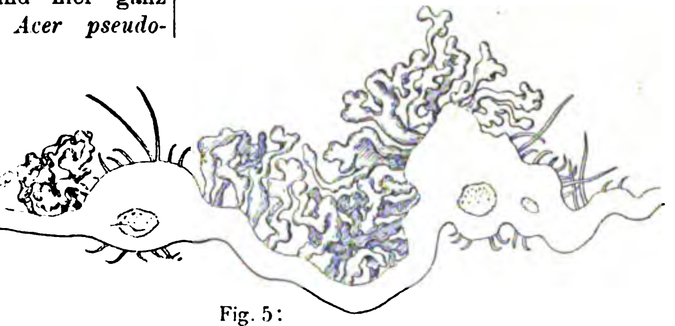


Fig. 5: ***Erineum*** **in den Nervenwinkeln des Blattes von** ***Acer campestre.***

anzidetta regione, originansi dalla superficie della lamina, ma non da quella delle attigue, nervature." Es mag dies unter Umständen ja zutreffend sein; sicher ist es aber nicht immer der Fall.

3. Kahnförmige Ausstülpung an den Blattnerven. *Erineum* meist blattoberseits. Auch dieses *Cecidium* wurde zuerst von Dr. Fr. Löw beschrieben (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1875, p. 621).

Die Haare haben eine gewisse Ähnlichkeit mit denjenigen der Haarschöpfchen, sind aber nicht so stark verzweigt, wie diese, und schlanker. Auch hier sind die Haare unregelmäßig verdickt, jedoch lange nicht so stark wie bei 2. (Fortsetzung folgt.)

Pflanzen mit Fensterblumen.

Von Prof. Dr. **F. Ludwig.**

Während man als Saftmale, welche den bestäubungsvermittelnden Insekten den Weg zum Nektar und zu den Futterstellen in der Blüte weisen, auffällige Färbungen, aus Strichelchen, Punkten etc. bestehenden Zeichnungen, Haarleisten und andere auffällige Trichomgebilde schon lange erkannt hat, dürfte man erst neuerdings darauf aufmerksam geworden sein, daß Blumen mit tief versteckten, der Anlockung dienenden Futterstellen (Nektarien, saftigen, nährstoffreichen Stellen der Blütenblätter, Antheren bei Pollenblumen) durch helle, durchscheinende Stellen in dem sonst dunklen Blumenkessel die Insekten zweckmäßig in ihr Inneres leiten oder im Innern an die der Übertragung des Blütenstaubes günstigen Stellen führen. Solche „Fenster" finden sich z. B. bei *Cypripedium Calceolus*, sie sind sodann in den Blumen der Aristolochiaceen durch E. Ule bekannt geworden. Ich habe sie in den herabhängenden Blütenglöckchen des *Helleborus foetidus* gefunden, und vermutlich ergiebt sich eine weite Verbreitung solcher Einrichtungen im Pflanzenreich, wenn man die entsprechenden Blumenformen durchsucht und dem Verhalten der Insekten beim Besuch der Blumen mit versteckten Futterstellen etwas mehr Aufmerksamkeit widmet.

Die Bestäubungsverhältnisse unserer *Aristolochia Clematitis* und *A. Sipho* sind zum Teil schon von Sprengel, besonders aber von Hildebrand und von Hermann Müller untersucht und beschrieben worden, und nach Delpino zeigen die südeuropäischen Arten *A. altissima, A. rotunda, A. pallida* nur kleine Abweichungen von *A. Clematitis*. Letztere, deren Standorte meist zerstreut sind und oft nur Abkömmlinge von demselben Rhizom aufweisen, wie auch *A. Sipho*, bilden bei uns, da sie in hohem Grade selbsteril, d. h. mit Blütenstaub von Blüten desselben Stockes unfruchtbar sind, an vielen Orten nur spärliche Früchte, so daß die Wirkung der Bestäubung nur ungenau studiert worden war; dann war man auch über die Ursache, weshalb die Fliegen aus Blüten der Arten mit glatter Röhre nicht herausgehen, bevor gewisse Änderungen der Blütenform und -Lage eintreten, lange im unklaren. Dies veranlaßte W. Burck, nach Untersuchung von Arten in Java, den Fliegen bei der Befruchtung überhaupt alle Bedeutung abzusprechen. Der durch sie den Blüten entnommene Pollen sollte zur Bestäubung nicht ausreichen, zumal die Fliegen vielfach ihren Tod in den Kesseln fanden. Burck fand Selbstbestäubung als die Regel und betrachtete die Blüten seiner Aristolochien der Selbstbefruchtung angepaßt. Er hatte dabei nur eins übersehen, daß nämlich die von ihm auf Java untersuchten Aristolochien amerikanischen Ursprungs waren und daß häufig Pflanzen, die in ihrer Heimat ausgeprägt xenogam sind, an fremdem Orte bei mangelndem Insektenbesuch leicht autogam und autokarp oder selbst kleistogam werden. E. Ule hatte sodann, um die Lücken in der Blütenepharmose der Aristolochiaceen auszufüllen, zunächst um Rio de Janeiro einige Aristolochien näher untersucht. Bei *Aristolochia macroura*, die in der sogenannten Restinga, trockenem mit Gebüsch, Kakteen, Bromelien bewachsenen Terrain häufig wächst und niederes Gesträuch, wie das der *Eugenia Michelii*, besonders gern überzieht, haben

die abenteuerlich gestalteten, während des brasilianischen Winters entfalteten Blumen ein bauchig angeschwollenes, dann verengtes und an der Öffnung gelapptes, strohgelbes Perianth, das außen mehr oder weniger braun purpurn angehaucht und marmoriert, um die Öffnung herum schwarz purpurn gefärbt ist. Von der durch Umkehrung der Blüte obengelegenen Unterlippe hängt ein schmaler, 50—80 cm langer Schwanz herab. Ule konnte vier Stadien der Blütenentwickelung bestimmt unterscheiden, das der Knospe, das der Narbenreife (die Pflanze ist proterogyn), das der Dehiscenz der Antheren und das des Verblühens. Durch einen eigentümlichen Geruch angelockt, besuchen zahlreiche Fliegen in dem zweiten weiblichen Stadium den Blütenkessel, indem sie durch den trichterförmigen Schlund hineinkriechen und sich durch die schräg nach unten gerichteten Reusenhaare hindurcharbeiten.

Der Blütenkessel ist dunkel, und in dem oben gelegenen Blütengrund um das Gynostemium herum findet sich eine farblose, durch einen dunkel purpurnen Ring abgegrenzte helle Zone, die Licht einfallen läßt, das sogen. Fenster. Nach ihm kriechen die Fliegen zu und übertragen so, wenn sie bereits aus einer anderen Blüte kommen, Blütenstaub auf die Narbe. Die Fliegen werden in dem Kessel zurückgehalten, zwei fettig scheinende, nach innen gewölbte Stellen bilden den Futterplatz, an dem die Fliegen saugend Nahrung finden, auch finden sie in dem Kessel während der Nacht einen warmen Unterschlupf. Am Morgen des zweiten Blütentages dehiscieren die Antheren, und wenn nun das Tageslicht durch das Fenster in den Kessel fällt, „erwachen die Fliegen und kriechen zuerst nach oben, wo sie von den aufgesprungenen Staubbeuteln über und über mit Pollen bedeckt werden. Behindert durch diese Beladung, weichen sie in den untersten Kessel zurück und merken nun, daß auch von der anderen Seite Licht hineinkommt; denn inzwischen hat sich die Röhre erweitert und sind die Reusenhaare dann verwelkt und abgefallen. So sieht man denn um diese Zeit einzelne Fliegen sich langsam aus der Röhre herausbewegen und endlich von neuem im Freien herumfliegen.“ Durch den Geruch der neu geöffneten Blüten werden die Fliegen, unter denen eine Sarcophagide von halber Größe der Stubenfliege und eine zweite kleinere Fliegenart besonders regelmäßige Bestäubungsvermittler waren (andere Insekten: Motten, Heuschrecken, Käfer und die Stubenfliegen sind untüchtig zur Bestäubung und kommen häufig in dem Kessel um), von neuem angelockt und fliegen, wenn sie in den Kessel gelangt sind, sofort nach dem Fenster, wobei sie den Pollen an den klebrigen Zapfen abstreifen. Das Fenster spielt also bei der Anthese wie bei der Entnahme des Pollens eine wichtige Rolle.

Im wesentlichen die gleichen Einrichtungen zeigten auch *Aristolochia Brasiliensis, A. cymbifera, A. elegans*. Letztere hat eine Blüte ähnlich der unserer *Aristolochia Sipho*, ist aber prächtiger gefärbt und die Röhre trägt Reusenhaare. Letztere ist so eng, daß nur eine sehr kleine Fliegenart die Blüten zahlreich besucht, Stubenfliegen nicht in den Kessel gelangen können. Das Fenster ist äußerlich nicht wahrnehmbar; innen ist der obere Kessel schwarz purpurn gezeichnet, worauf um das Gynostermium die helle, durchscheinende Zone folgt. Auch für unsere einheimische *Aristolochia Clematitis* konnte Ule konstatieren, daß die Verhältnisse im wesentlichen die gleichen sind, daß an der oberen Seite des Einganges des Kessels die fettigen eingedrückten Futterstellen sind, denen die Bestäubungsvermittler *Ceratopogon, Chironomus, Scatopse soluta* Loew. nachgehen (nicht, wie Hildebrand meinte, dem Pollen) und daß bei der jungen Blüte an der Anheftungsstelle des Perianths also um das Gynostemium ein deutliches Fenster vorhanden ist. Nur spielen sich die Vorgänge in den Blüten nicht mit solcher Schärfe und Regelmäßigkeit ab wie bei den brasilianischen Aristolochien. — Bei den *Aristolochia*-Arten mit glatter Röhre (ohne Reusenhaare) ist es gleichfalls das Fenster, welches die Fliegen bis zur Aufnahme des Blütenstaubes zurückhält; letztere verhalten sich in dem Kessel wie der Vogel, der sich in einem Zimmer gefangen hat und sich eher an den Fenstern den Kopf einstoßen würde, als daß er durch die Thür und einen langen, aber dunklen Korridor den Ausweg findet. Das Fenster stellt also in der Blüteneinrichtung

der Aristolochien eine ganz wesentliche Einrichtung dar, so groß auch sonst die Mannigfaltigkeit in Gestalt und Größe und Sondereinrichtungen ist. Die *Aristolochia grandiflora*, welche Alexander von Humboldt am Magdalenen-Strom fand, hat Blüten von solcher Größe, daß sie die Indianer als Helme auf den Kopf setzen, von $^1/_2$ m Länge, mit mehr als meterlangem „Schwanz". Noch größer ist die Blüte der afrikanischen *Aristolochia Goldiana*, während krautartige Arten in den Campos Brasiliens kaum 1 cm große Blüten haben.

Eine wichtige Rolle spielen die „Fenster" bei *Helleborus foetidus*, der großen Niesswurz, einer echten Winterpflanze, die alle Vorrichtungen besitzt, um die wärmeren Wintertage trotz Schnee und Eis nach jeder Richtung auszunützen (über die Anpassungen dieser hübschen, auch als Zierpflanze zu empfehlenden „Thermometerpflanze" an die winterliche Entwickelung vergl. meine Mitteilungen in d. „Österr. bot. Zeitschr." 1898, Nr. 819, „Mutter Erde" 1899 p. 234 ff., „Bot. Centralbl." 1899, Bd. LXXX). Die im Nachwinter sich entwickelnden Blütenglocken entfalten erst die Griffel, dann die Staubgefäße. Während des ersten weiblichen Stadiums und während des zweiten männlichen sind die Blütenglocken außen grün. Sieht man von unten in den Blumenkessel hinein, so bemerkt man zweierlei Signale für die Pollen und Nektar suchenden Insekten: in einiger Entfernung vom äußeren Rand, diesem parallel, einen lebhaft rotbraunen Ring in der Höhe der Staubgefässe und, am oberen Pol der Blüte 3—5 fensterartig durchscheinende Stellen, welche durch die zu ihnen hinleitenden Nerven der Sepalblätter gebildet werden und die Orte der Nektarien kennzeichnen. Die beiden äusseren Sepala sind eiförmig, gleichmäßig abgerundet, ungefärbt, die beiden innersten fast stumpfdreieckig, vorn etwas ausgerandet und innen mit rotbraunem Querstreifen, das dritte der 5 Sepalblätter ist unsymmetrisch, an der gedeckten (äußeren) Hälfte von der Gestalt der äußeren, an der freien inneren von der der inneren Kelchblätter und nur auf dieser letzteren Hälfte mit braunem Querstreifen versehen. In der zusammengeschlossenen normalen Blüte bilden die $2^1/_2$ braunen Querstreifen jenes ringförmige rotbraune Pollenmal. Die Gestalt der einzelnen Blätter, die in den Blumenglöckchen sich zum Teil decken, bedingt es weiter, daß die Stellen im Blütengrund, an denen die Nerven der ungedeckten Blattbasis durchscheinen, verschiedene Größe und Umgrenzung haben. Am hellsten sind die Fenster zwischen dem 3. und 4. und zwischen dem 4. und 5. Blatt: hier stehen je zwei Nektarien; weniger hell ist die Fensterluke zwischen dem 1. und 5. Blatt, wo sich ein Nektarium findet, am geringsten ist der Zwischenraum zwischen dem 1. und 2. und zwischen dem 2. und 3. Kelchblatt, wo keine Nektarien stehen; hier ist die Helligkeit am geringsten. Als hauptsächlichste Bestäubungsvermittler fand ich *Bombus muscorum*, *B. terrestris*, *B. pratorum*, *B. lapidarius* und die Honigbiene, die sich aber nur an den Antheren herumtummelt, offenbar durch das Pollenmal angezogen; die Hummeln gehen dagegen nach dem durch die Fenster gebildeten Honigmal. Sie halten sich mit den Beinen an den äußeren Rändern der Blumenglocken und der Staminatsäule fest und zwängen dann den Kopf durch den engen Zwischenraum zwischen letzteres und den Kelch in der Blüte, um den Nektar auszusaugen. Die größeren, am frühesten fliegenden Hummelweibchen ändern dabei ihre Stellung meist dreimal, den drei Hauptpunkten entsprechend, während die kleineren Hummelindividuen meist zu jedem der 5 Nektarien den Kopf besonders einsenken. Nach dem Verstäuben der Antheren richten sich die Blütenstiele auf. Die ringförmige Färbung reicht bis zum äußeren Rand und oft auch noch zur Rückseite (außen) und erweitert sich, während sich nun die aufrechten Blumenglocken öffnen und schüsselförmig werden. Diese verblühten offenen Blumenschüsseln erhöhen die Augenfälligkeit des ganzen Blütenstandes und ihre Zeichnung bildet jetzt ein Warnsignal für die umsichtigeren Bestäubungsvermittler, das diese von nutzlosen Besuchen abhält und sie in den Stand setzt, in voller Ausnutzung ihrer Flugzeit eine möglichst große Anzahl von Blüten zu besuchen und zu befruchten. In dieser Hinsicht gleicht die Helleborusinflorescenz der von *Aesculus Hippocastanum*, *Ribes aureum*, *Pulmonaria*,

Weigelia, wo gleichfalls nach der Anthese und Dehiscenz die Blüten auffällige Färbungen oder (bei *Ribes* und *Aesculus*) lebhaft gefärbte Zeichnungen erhalten. Auch bei ihnen wird jetzt zu gunsten der jüngeren Blüten der Schauapparat der ganzen Infloreseenz vergrößert und lockt eine zahlreichere Insektengesellschaft heran, während durch dieselbe Einrichtung zugleich in der größeren Konkurrenz mit anderen Insekten die besonders angepaßten Bestäubungsvermittler vorher orientiert werden, wohin sie ihren Flug zu lenken haben.

Zum Schluß spreche ich die Hoffnung aus, daß diese Zeilen bald zur Auffindung weiterer „Fensterblumen“ führen mögen.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 11.)

76. *Bombyx quercus* L.

Herr Obertierarzt Dr. Tempel in Chemnitz teilte mir freundlichst mit, daß er im Sommer 1897 in einer erwachsenen Raupe dieser Species zwei ca. 25 cm lange, 2 mm im Durchmesser zeigende Fadenwürmer beim Ausdrücken des Inhaltes der Raupe behufs Präparation fand. Herr Geheimrat Leukart bestimmte beide als der Gattung *Mermis* angehörig. Die Raupe war im April 1897 am Bahndamm bei Leipzig-Plagwitz eingesammelt worden. —

Aus dieser Raupe erhielt auch Werner drei weiße, 7—7¼ Zoll lange Filarien.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1842, p. 158.

77. *Bombyx rubi* L.

In der Raupe dieses Spinners wurde eine *Mermis* von Plötz in Greifswald aufgefunden.

cf. Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte, 1851, I., p. 304. —

Eine im September 1896 eingesammelte Raupe von *Bomb. rubi* L. enthielt einen sehr langen Fadenwurm (19,5 cm lang).

cf. Illustr. Zeitschr. für Entom., Neudamm, 1896, p. 611.

78. *Endromis versicolora* L.

Nach Brahms ist die erwachsene Raupe häufig mit Fadenwürmern besetzt.

cf. Insektenkalender, II., p. 527. —

Ich selbst beobachtete häufig, daß die Raupen dieser Art sehr häufig mit Schlupfwespen-Warzen besetzt sind, jedoch nur ein iges Mal — im Jahre 1896 — konnte das Austreten eines sehr langen, dünnen [illegible]enwurmes durch die Afteröffnung beobachten.

79. *Saturnia pyri* Schiff.

[illegible]s Hervorkriechen von Fadenwürmern [illegible]eser Art beobachtete Parreyß.

cf. Briefl. Mitteilung von Diesing an v. Siebold, Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

80. *Saturnia pavonia* L.

Bei der Zucht dieses Nachtpfauenauges im Jahre 1898 beobachtete Herr Th. Voß in Düsseldorf, wie mir freundlichst mitgeteilt wurde, das Austreten von Fadenwürmern in drei Fällen. Die Raupen, aus denen sich die einer Violinsaite gleichenden, ca. 6 cm langen, nachher sich spiralförmig ringelnden Fadenwürmer hervorwanden, entstammten drei verschiedenen Eigelagen.

Briefl. Mitteilung.

81. *Drepana curvatula* Bkh. ♂
× *falcataria* ♀ L.

Dieses Jahr (1898) — so schreibt mir Dr. Standfuß — hatte eine ganze Anzahl meiner Bastardraupen, die im Freien in Beuteln auf Birke aufgebunden waren (die meisten vom Ei auf), Fadenwürmer!

82. *Drepana folcataria* L.

Degeer sah aus der Raupe dieses Falters *(Platypteryx falcula)* dicht am Kopfe sich einen Fadenwurm herauswinden und zu einem verworrenen Knäuel sich aufwickeln, worauf er seine weiße Farbe in eine gelbe verwandelte und eintrocknete.

cf. Degeer, Abhandlungen, I., 4. Quart., p. 9. —

Prof. Apetz in Altenburg erhielt aus einer Raupe vier Filarien.

cf. Stettiner ent. Zeitung, 1854, p. 120.

Von Dr. Standfuß in Schlesien einzeln beobachtet.

83. *Drepana curvatula* Bkh.

In Einzelfällen nach der Beobachtung von Dr. Standfuß mit Filarien besetzt.

84. *Drepana harpagula* Esp. (*sicula* Hb.).

Eine *Mermis* aus dieser Art wurde von Dr. Kriechbaumer beobachtet.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341.

85. *Drepana binaria* Hufn. II. Gen.

Von Dr. Standfuß wurden in Schlesien einzelne Raupen mit Filarien behaftet gefunden.

86. *Harpyia furcula* L.

Von Dr. Kriechbaumer wurde eine *Mermis*-Art daraus beobachtet.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 338. — Dr. Standfuß beobachtete einmal das Austreten eines Fadenwurms in Schlesien aus dieser Art.

87. *Harpyia vinula* L.

v. Siebold erhielt von Dr. Kriechbaumer einen *Gordius*, der aus einer Raupe von *Harpyia vinula* L. ausgewandert war.

cf. Stett. entom. Zeitung, 1858, p. 338.

88. *Uropus ulmi* Schiff.

Dr. Standfuß fand in Rom mehrfach Raupen dieser Art mit Filarien besetzt.

Briefl. Mitteilung.

89. *Notodonta ziczac* L.

Degeer erhielt aus einem toten Individuum einen sehr dünnen, $3^1/_2$ Zoll langen Wurm, der sich zu einem verworrenen Knäuel zusammenwickelte.

cf. Degeer, Abhandlungen. Bd. I, 4. Quart., p. 9. —

Ebenso fand Walch Fadenwürmer bei dieser Species.

cf. Naturforscher, St. XII, p. 67.

Mehrere aus den Raupen dieses Spinners hervorgekrochene Fadenwürmer erkannte v. Siebold als *Mermis albicans*.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 116.

Von Dr. Gemminger erhielt v. Siebold ein sehr großes, aus dieser Raupenart ausgewandertes Individuum eines Fadenwurms; ebenso erhielt Dr. Kriechbaumer 25 kleinere Exemplare einer *Mermis*, welche aus einer einzigen *Ziczac*-Raupe ausgewandert waren.

cf. Stett. entom. Zeitung, 1858, p. 339.

Auch von Herrn P. Heckel-Hildesheim wurde in der Nähe von Hultschin eine Raupe gefunden, deren Inneres ganz mit Fadenwürmern ausgepolstert war; im ganzen waren es 27 Stück, von denen das größte eine Länge von 88 mm hatte.

Briefl. Mitteilung.

90. *Notodonta tritophus* F.

Rogenhofer beobachtete das Vorkommen von Filarien in Raupen dieser Species.

cf. Verhandlungen des Zool.-Bot. Vereins in Wien, Band III, p. 124.

91. *Notodonta dromedarius* L.

Ein Fadenwurm, welcher von Lyonet in der Raupe dieses Spinners beobachtet wurde, gehörte wahrscheinlich der Gattung *Mermis* an.

cf. Mémoires du Muséum d'histoire nat. Paris, tom. XX, p. 31.

92. *Notodonta argentina* Schiff.

In Schlesien von Dr. Standfuß selten beobachtet.

93. *Lophopteryx camelina* L.

Das Hervorkriechen von Fadenwürmern aus dieser Raupe beobachtete Rossi.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

94. *Drynobia velitaris* Rott.

Nach Dr. Standfuß' Mitteilung waren in Schlesien gefundene Raupen dieser Art selten mit Filarien besetzt.

95. *Ptilophora plumigera* Esp.

Frauenfeld und von Hardenroth berichten von Raupen dieses Spinners, die fast sämtlich mit gelblich-weißen Fadenwürmern behaftet waren.

cf. Verhandlungen des Zool.-Botanischen Vereins in Wien, Bd. III, p. 124.

Nach den Notizen von Dr. Standfuß wurde die Raupe dieses Spinners vielfach in Zürich mit Filarien besetzt gefunden.

Eine *Mermis albicans* Sieb. aus dieser Art befindet sich in der Helminthen-Sammlung des Königlichen Museums für Naturkunde in Berlin.

96. *Phalera bucephala* L.

Eine *Mermis albicans* Sieb. hieraus erhielt v. Siebold durch Kausch.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 119.

Ebenfalls wurde das Austreten einer solchen aus dieser Art von Dr. Kriechbaumer beobachtet.

cf. ib. 1858, p. 338.

97. *Pygaera anachoreta* F.

In Schlesien ganz einzeln beobachtet. Mitteilung von Dr. Standfuß.

98. *Pygaera pigra* Hufn. (*reclusa* F.).

Aus der Raupe dieses Spinners erhielt Dr. Kriechbaumer im Jahre 1855 eine Filarie. cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 338.

99. *Gonophora derasa* L.

Nach Angabe von Ploetz mit einer *Mermis* behaftet. cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

100. *Thyatira batis* L.

In Schlesien ganz einzeln beobachtet. Mitteilung von Dr. Standfuß.

101. *Cymatophora octogesima* Hb.

In Raupen, die in Schlesien gesammelt wurden, nur selten von Dr. Standfuß beobachtet.

102. *Cymatophora fluctuosa* Hb.

Das Austreten einer Filarie aus einer Raupe, die vom Riesengebirge stammte, wurde einmal beobachtet. Nach Dr. Standfuß.

103. *Asphalia ridens* F.

Einzeln in Zürich mit Fadenwürmern besetzt gefunden. Briefl. Mitteilung von Dr. Standfuß.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Raupen am Köder.

Daß auch Raupen von Noctuen und Geometriden sich den zum Schmetterlingsfang an Baumstämmen ausgestrichenen Köder munden lassen, diese Erscheinung ist mir nicht vereinzelt, sondern wiederholt beim Nachtfang vorgekommen.

In zwei Fällen handelte es sich um eine Raupe von *Xylina furcifera* Hufn., einmal um eine solche von *Dichonia aprilina* L., einmal um eine solche von *Catocala nupta* L., zweimal wurden je eine Spannerraupe verschiedener Species am Köder getroffen, deren Aufzucht mir indessen nicht glückte.

In allen diesen Fällen handelte es sich um solche Arten, deren Raupen den Tag über gern in Rissen der Baumrinde, unter Astvorsprüngen und dergleichen ruhen und erst nach Einbruch der Dämmerung ihrer Nahrung nachzugehen pflegen. Zugleich sei bemerkt, daß die obigen Raupenarten nur dann des Abends an der Köderflüssigkeit „leckend" angetroffen wurden, wenn längere Zeit keine Regenniederschläge erfolgt waren, sondern anhaltend trockene Witterung geherrscht hatte. Die anhaltende trockene Witterung mochte den Tieren die gebotene Flüssigkeit annehmbar und willkommen erscheinen lassen.

Wiederholt machte ich auch die Beobachtung, daß besonders an heißen Sommertagen Raupen, die sonst durchaus nicht zu der Klasse der „Mordraupen" gezählt werden können, sich den ausfließenden Saft einer gequetschten oder anderswie zu Schaden gekommenen Raupe gut munden ließen. Diese Erscheinung mag auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden wie bei den vorstehend erwähnten Fällen, wo Raupen sich nach anhaltend trockenem Wetter am Köder einfinden.)

Nach anderer Mitteilung wurde auch die Raupe von *Cosmia paleacea* Esp. am Köder angetroffen, außerdem noch zwei andere, nicht genau bestimmbareRaupenarten(Agrotis spec.).

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Entwickelung von *Tiresias serra* Fb. (Col.)

Im Februar und März 1899 fand ich einige Larven dieses Käfers unter Ahornrinde. Sie waren stark behaart, hatten auch in den Bewegungen große Ähnlichkeit mit den Larven von *Dermestes lardarius* L., besaßen aber an den hinteren Körperringen jederseits vier mächtige fuchsrote Haarbüschel. Diese warme Bekleidung wird die Larven befähigen, auch im Winter ihrer Nahrung nachzugehen. Sie liefen zwischen den in großer Anzahl dort vorhandenen *Polyaenus lagurus* Degeer umher und ernährten sich vielleicht von diesem Tausendfüßler, möglicherweise aber auch von den Raupen der *Grapholitha regiana* Zell., welche sich in Menge unter den losen Rindenschuppen eingesponnen hatten, aber noch nicht verpuppt waren. Die Verpuppung der Käferlarve erfolgte in der Larvenhaut, die fast alle Haare verloren hatte und auf dem Rücken der Länge nach gespalten war. In dieser Spalte lag die weißliche Puppe.

Anfangs April entwickelten sich zwei ♂♂ und ein ♀. Die Männchen blieben in der Larvenhaut sitzen, bis sie ausgefärbt waren, das Weibchen aber kam noch unausgefärbt hervor, hatte in diesem Zustande hellgelbe Flügeldecken und rotes Halsschild, wurde nach einigen Tagen aber ebenfalls glänzend schwarz.

Gustav de Rossi (Neviges).

Zur Biologie von *Nola togatulalis*. (Lep.)

Diese ziemlich seltene Schmetterlingsart ist von mir aus Raupen gezogen worden. Eine Eigentümlichkeit der Raupe giebt mir Veranlassung, meine Beobachtungen mitzuteilen. Der Schmetterling erscheint hier im Juli und August und legt die Eier an niedere Eichbüsche ab. Die Eier überwintern, und die jungen Räupchen nähren sich, wenn die warme Frühlingssonne sie zeitig hervorruft, zuerst von Eichenknospen. Die Mehrzahl erscheint aber erst mit dem Grünwerden der Eichen. Jetzt sitzt die Raupe meist an der Unterseite der Blätter; denn grelle Sonne scheint sie nicht zu mögen. Je nach dem Stande der Sonne wechselt sie sogar manchmal ihren Aufenthaltsort am Strauch, doch dann nur so, daß sie, die an sich etwas phlegmatisch ist, die Westseite mit der Ostseite vertauscht. In der Gefangenschaft hält man sie nicht in direkter Sonnenbeleuchtung, um das Futter nicht zu schnell welken zu lassen; dann wählt sie meist die Oberseite der Blätter. Sieht man die Raupe, so glaubt man wohl zuerst, eine kleine Daunenfeder vor sich zu haben. Weiß von Farbe, mit langen, weißen Haaren, die etwas gekrümmt sind, ausgerüstet, macht sie diesen Eindruck. Ein Hauch, und man bläst sie hinweg. Bei genauerer Betrachtung finden sich auf dem mittleren und vorletzten Ringe je ein paar schwarze Punkte und längs den Seiten einige schwarze Haare; auch das Kopfschild ist dunkel. Das Benagen der Blätter ist ein Skelettieren. Sie lassen stets die jenseitige Epidermis stehen. Ist diese stehengebliebene Epidermis noch gelbgrün, so ist der Fraß erst vor kurzer Zett erfolgt und die Raupe sicher in allernächster Nähe. Braungelbe Stellen deuten auf älteren Fraß. Nicht selten sieht man zwei oder mehr skelettierte Blätter zusammengeheftet, dann rührt der Fraß von anderen Insekten her. Meist fand ich an solchen Stellen Spinnen vor.

Tritt die Zeit der Häutung ein, so sprengt sie, wie andere Raupen, ihr altes Kleid hinter dem Kopfe und läßt das weiße, wollige Kleid hinter sich zurück. Das Kopfschild wird dann auch gewechselt, aber — und das ist die mir besonders beachtenswerte Eigentümlichkeit — sie schiebt das Kopfschild nach oben und trägt es als Krönchen mit sich herum. Bei der zweiten Häutung kommt zu dem ersten kleinen ein zweites größeres; später fügen sich noch größere an, alle senkrecht untereinander stehend und nunmehr einen Kopfschmuck bildend, der eine entfernte Ähnlichkeit mit einer preußischen Grenadiermütze hat. An der Zahl der aufgesetzten Kopfschilder ist also das Alter leicht zu erkennen. Dieser Schmuck ist dem zarten Räupchen, das nur eine Länge von 1 bis $1^1/_2$ cm erreicht, anscheinend nicht lästig. Es wird selbst während des ziemlich kunstvollen Kokonbaues getragen und schmückt letzteren an der späteren Schlüpfstelle. Um den Kokon zu bauen, nagen sie an einer Stelle die Borke junger Zweige weg, setzen das Abgenagte seitwärts an, holen aus der Umgebung immer neuen Stoff, bis sich die Seitenteile groß genug erweisen, um, nach oben gebogen, vereinigt werden zu können. Dies geschieht vom hinteren, niederen Ende aus und setzt sich bis zum vorderen Ende, welches erhöht ist, fort. Im letzten Augenblicke wird der Kopfschmuck abgestreift und steht nun oben auf dem kahnförmigen Kokon, wie der Helm eines Kriegers auf dem Sarkophag.

Von den im Freien gefundenen Raupen entwickeln sich nur etwa 60 Prozent. Der Rest hört nach der dritten Häutung auf zu fressen. Kopf und Brust vertrocknen, der Hinterleib läßt ein Tönnchen durchscheinen, das sich nach etwa 14 Tagen dunkel färbt, und dem nun nach zwei bis vier Tagen eine Wespe entschlüpft. Für mich war neu, daß eine Schlupfwespe ihre Verwandlung in der vertrocknenden Haut der Raupe durchmacht. Die Art dieser Wespe konnte ich nicht ermitteln. E. Schumann (Posen).

Sinoxylon bispinosum Oliv. (Col.),

bekannter unter dem Artnamen *muricatum* Dftsch., erhielt ich einst von Direktor Vinz. Gredler in Botzen, wo dieser Käfer im Feigenholze vorkam. (Nach „Redtenbachers Fauna austriaca", 3. Aufl., II., S. 65, in Tirol dem Weinstock schädlich — im Küstenlande aber die Gipfel 30—50jähriger Eichen zerstörend.)

Zu meinem großen Staunen fand ich vor einigen Jahren Mitte April diesen Käfer in etwa 200 Exemplaren in Göttweig, Niederösterreich (zwischen Krems und St. Pölten) aus abgesägten, 20—40 mm dicken Eichenzweigen, welche am Boden lagen; manche derselben zerbrachen mir in der Hand — so sehr waren sie ringförmig unter der Rinde ausgehöhlt, wie Redtenbacher l. c. sagt; das Flugloch war kreisrund und äußerst nett ausgenagt. Als später das Holz dürr und hart geworden war, konnten sich manche Stücke nicht mehr herausbohren — ein Fingerzeig: abgehauene oder abgeschnittene Äste nicht auf dem Boden liegen zu lassen, sondern zu verbrennen.

Im selben Frühjahre ließ ich eine Balustrade aus Rubinienstangen, denen wir die Rinde belassen hatten, aufstellen und dieselbe bald nachher zum Schutze gegen die Schulbuben mit Teer anstreichen; merkwürdigerweise flogen die genannten Käfe auch diese an und bohrten sich ein!

Zugleich mit *Sin. bispinosum* erhielt ic damals aus denselben Eichenzweigen ein andere Seltenheit, nämlich *Xylopertha retus* Oliv. (= *sinuata* Fb.).

P. Leopold Hacker
(Gansbach in Niederösterreich).

Beobachtungen über *Cheimatobia brumata* L. (Lep.)

Die Weibchen dieser Art findet man besonders leicht beim Scheine einer Laterne während des Kopulationsaktes; denn man hat nur nötig, darauf zu achten, wo eines von den überaus zahlreichen Männchen mit abwärts gerichtetem Kopfe am Baumstamme sitzt. Dies ist nämlich nur während der Begattung der Fall, dann aber auch immer, da die Weibchen von der einmal eingeschlagenen Marschrichtung nach oben nicht abweichen und daher das Männchen, um zu einer Vereinigung zu gelangen, zu dieser Stellung gezwungen ist.

Es konnte ferner festgestellt werden, daß die von verschiedenen Sammlern allen Ernstes vertretene Ansicht, die Weibchen würden von den Männchen im Fluge mit auf die Bäume hinaufgetragen, unmöglich ist. Wenn nämlich ein kopuliertes Pärchen beunruhigt wurde, zeigte das Männchen nicht die geringste Lust, davonzufliegen, es wurde vielmehr von dem Weibchen, das sich herabfallen ließ, mit zu Boden gerissen; das letztere begann dann bald, wieder am Baume hochzusteigen, und das Männchen mußte ihm folgen. War die Kopula erst kurz vorher eingegangen worden, dann trennten sich die Tiere hierbei. Es ist doch gewiß nicht anzunehmen, daß im späteren Verlaufe der Begattung, wo die beiden fester aneinander haften, das Männchen mit dem Weibchen hochfliegen könne, da bei dem Akte seine Kräfte verzehrt werden.

Arthur Herz (Berlin).

Vespa vulgaris L. (Hym.)

Weniger bekannt dürfte es sein, daß Wespen auch gelegentlich vollständig ausgetrocknete, harte Insekten verzehren. Am Sonntag, den 8. Oktober 1899, beobachtete ich nachmittags ein Wespen-♂, welches eifrig an einigen sehr alten, gespannten, nach Naphthalin riechenden Nachtschmetterlingen (Noctuen), die ich auf die Fensterbank geworfen hatte, nagte. Das Tier biß erst die Flügel an der Wurzel ab und fraß dann an dem Thorax, welchen sie vollständig vom Leib trennte; nach geraumer Zeit nahm das Tier den Rest seiner Mahlzeit zwischen die Kiefer und flog hiermit davon.

Nach Verlauf von ca. 15 Minuten kehrte die Wespe an denselben Platz zurück, um einen zweiten Schmetterling in derselben Weise zu zerstückeln und zu verzehren; auch nach dieser Mahlzeit flog das Tierchen mit einem größeren Stückchen davon.

Inzwischen war die Dämmerung hereingebrochen, und die Wespe kehrte nicht wieder zurück.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Zur Biologie der Lepidopteren. IV.

***Arctia maculosa* Gern.** Anfang Mai bis Mitte Juni. — Die Raupe auf Weideplätzen und Wiesen an *Galium verum;* muß in einem Glase gezogen werden, welches halb gefüllt ist mit Rasen, in dessen Spalten sie sich verpuppt. Die Puppenruhe dauert 14 bis 21 Tage.

***A. casta* Esp.** Im Mai. — Die Raupe Ende Juni bis gegen Ende August — nach Anker — in der Nähe von *Asperula* unter Steinen; ich fand sie nachts (mit Laterne) oder früh morgens stets an *Galium verum.*

***Cossus cossus* L.** Ende Mai bis Ende Juli. — Die Raupe, Mitte Mai spinnreif, verläßt zu solcher Zeit in vielen Fällen den Baum, in welchem sie bis dahin gelebt, um außerhalb ihres Bohrganges sich zu verpuppen. So fand ich am 18. Mai 1897 auf einem sandigen Wege eine zertretene, spinnreife Raupe, mit dem Kopfe gegen mich gerichtet, einige Schritte weiter kam mir eine entgegen, und als ich mich der Weide näherte, aus welcher sie offenbar kam, gewahrte ich in [illegible]neshöhe wieder eine Raupe, die gerade [illegible]egriffe stand, ihr Bohrloch zu verlassen; [illegible]ich sie jedoch erfassen wollte, zog sie schleunigst zurück. Ich suchte nun an [illegible]ren Bäumen und kam nach einer Weile [illegible]ler früheren Stelle zurück: die Raupe [illegible]e sich bereits herabgelassen und lief im [illegible] in derselben Richtung, wie die frühere. Von noch höher sprang eine andere spinnreife Raupe am 12. Juni 1893 von einer Pappel auf den Hut meines Begleiters herab. Ich fand den frischgeschlüpften, noch weichen Falter auch an Roßkastanien und vermute, daß die Raupe auch in Akazien lebt.

***Zenzera pyrina* L.** Anfang Juni bis Ende Juli nachmittags zwischen 1/2 5 und 7 Uhr frisch geschlüpft am Stamme von Linden, Eschen, Ahorn etc., namentlich, wo dieselben in sonniger Lage stehen. — Die Raupe in den genannten Bäumen, aber auch in Akazien, Apfelbäumen, Rüstern etc.; dürre Zweige verraten ihre Anwesenheit. In Budapest haben sie in einer vorstädtischen Straße zwei Reihen junger Eschen stark mitgenommen. Der Falter ist jedenfalls viel häufiger, als man allgemein annimmt; der Leib desselben ist beim Präparieren auszuweiden..

***Phragmatoecia castaneae* Hb.** Mai, Juni an überständige Rohrstengel angeschmiegt; wenn man den Falter nicht vorsichtig herabnimmt, fliegt er davon. — Die Raupe und Puppe bis anfangs Juni im Rohr. Wo ganze Rohrstengel umliegen, untersuche man, ob sie unten abgefressen sind; in diesem Falle schneidet man das umstehende Rohr mit einem langen Messer tief an der Wurzel ab. In vielen Fällen wird man auf diese Weise die Raupe erlangen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Missbildung bei Käfern.

In No. 18 der „*I. Z. f. E.*", 1899, war eine Bein-Mißbildung eines *Carabus catenulatus* Scop. dargestellt. Ein Gegenstück dazu ist folgende am linken Bein des hinteren Beinpaares einer in meiner Sammlung befindlichen *Parasilpha obscura* L. Der Schenkel besteht aus zwei zusammengewachsenen Teilen; der erste ist schwach, der zweite stärker, aber kürzer. Da, wo sie zusammengewachsen sind, befindet sich eine verkürzte Schiene mit verkümmerten Tarsen, während am Ende des Schenkels eine regelmäßige Schiene mit regelmäßigen Tarsen vorhanden ist. Das Bein erscheint sonach aus zweien zusammengesetzt: Schenkel, Schiene und Tarsen verkümmert, — Schenkel verkümmert, Schiene und Tarsen; die Farbe des ersten Schenkels ist schwarzbraun, diejenige des zweiten, sowie der Schienen und Tarsen braun.

G. Prediger (Rottenbach).

Trypoxylon scutatum **Chevr.** (Hym.)

Ich sah diese Mordwespe bei mir zu Hause in einem verlassenen Neste der Apide *Megachile muraria* Ratz. nisten.

Gorytes punctuosus **Ever.**

Diese Mordwespe, die wie die vorige in einem Blumentopfe nistete, trägt die Cicade *Tettigometra obliqua* Panz. ein.

Dr. Ruggero de Cobelli (Rovereto, Trentino).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Pratt, H. S.: **The Anatomy of the Female Genital Tract of the Pupipara as observed in Melophagus ovinus.** In: „Ztschr. f. wissensch. Zoologie, Bd, LXVI, Heft 1, '99, p. 16—42, mit Taf. II—III.

Der Verfasser, der sich schon in seiner Dissertation 1893 mit *Melophagus ovinus* L., der Schaftecke, und zwar mit ihrer Larve beschäftigte, prüft jetzt mit allen Hilfsmitteln der modernen Schneide- und Färbetechnik die Untersuchungen Leuckarts über die durch die eigentümliche Fortpflanzungsweise dieser Tiere interessanten weiblichen Genital-Organe nach.

Die Abweichungen von Leuckarts Darstellung betreffen wesentlich die Auffassung des Receptaculum seminis, die Stellung des Ovidukts zum „Uterus" und die Mündung der Anhangsdrüsen in letzteren. Leuckart hatte den vordersten, noch vor der Einmündungsstelle des Ovidukts in den Uterus gelegenen kleinen Abschnitt des Uterus als Receptaculum seminis aufgefaßt, Pratt weist aber nach, daß vielmehr die Ausweitung eines durch Verschmelzung der unteren Abschnitte der beiden Eileiter entstehenden unpaaren Ovidukts die Spermatozoen enthält und das Ei beim Durchgleiten durch diesen befruchtet wird. Dieser unpaare Ovidukt steht beim noch nicht trächtigen Weibchen senkrecht zum Uterus, wenn letzterer aber eine Larve enthält, bildet er mit ihm einen nach hinten offenen spitzen Winkel. Nicht in den Ovidukt, sondern dicht hinter dessen Öffnung in den Uterus münden dann auch die beiden Anhangs-Drüsenpaare, und zwar beide in einer gemeinsamen Öffnung. Die untersten Abschnitte der Ausführungsgänge sind noch durch eine gemeinsame Scheide zusammengehalten. Weiterhin trennen sich die beiden Drüsenpaare, deren vorderes sicher bei *Melophagus* nur noch rudimentär ist, während das hintere sich reich dichotomisch verzweigt. An diesem hinteren Paare lassen sich histologisch deutlich zwei Teile unterscheiden, ein distaler, secretorischer Teil mit hohem Cylinderepithel mit grossen Kernen, ohne muskulöse Umhüllung, und ein Ausführungsgang, dessen Epithel aus flachen Zellen besteht und welcher eine ziemlich beträchtliche Muskelscheide aufweist.

Der Uterus zerfällt auch in zwei Abschnitte; der hintere hat ganz die Struktur der Vagina, während der vordere eine weitaus dünnere, kaum sichtbare chitinige Intima hat. In diesem vorderen Abschnitt liegt zunächst die wachsende Larve, um erst allmählich auch in den hinteren Uterusteil hineinzuwachsen.

In der dorsalen Wand der Vagina werden zwei besonders derb chitinisierte Leisten beschrieben, welche Muskeln zum Ansatz dienen, die somit bei der Geburt der Larve die Scheide erweitern.

Die Ovarien bestehen aus jederseits 2 Eiröhren mit je 2 Kammern. Im ganzen sind aber 8 Eier präformiert. Da Pratt angiebt, daß *Melophagus* im Laufe des Jahres „nicht mehr als ein Dutzend" Larven hervorbringt, so müssen wohl noch während des Lebens aus dem Keimlager neue Eier gebildet werden (was indessen erst zu erweisen wäre. Ref.). Die starke, jederseits beide Eiröhren gemeinsam umhüllende Muskelscheide geht nicht auf die Ovidukte über.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Claypole, A. M.: The Embryology and Oogenesis of Anurida maritima (Guér.). In: „Journ. of Morphology“, Vol. XIV, No. 2, '98, p. 219—300, with plates XX—XXV.

Anurida maritima (Guér.) ist eine der niedersten Collembolenformen, und ihre Entwickelung bietet mancherlei interessante Beziehungen zu Myriopoden und Crustaceen.

Das Ei furcht sich nämlich in den ersten Stadien total, dabei etwas inäqual, und nimmt erst von einer gewissen Stufe ab eine superficielle Furchungsweise an, wie dies ziemlich gleichzeitig von Uzel für *Achorutes armatus* Nie. und *Macrotoma vulgaris* Tulb. gefunden wurde, und wie es für manche Crustaceen die Regel ist. Von einem Morulastadium ab beginnt ein Teil der Zellen sich als Blastoderm an der Oberfläche des Eies zu gruppieren, während ein Rest gleich von vornherein im Innern des Dotters zurückbleibt und sich hier später zum Mitteldarm anordnet. Eine Entstehung des Entodermes von einem besonders charakterisierten „vegetativen Pol“ aus ließ sich also nicht erkennen.

Im Blastoderm tritt als erstes Zeichen der Weiterentwickelung die Bildung eines „präcephalen Organs“ auf, welches Verfasser dem „dorsalen Organ“ mancher Crustaceen und dem von Wheeler bei *Xiphidium (Locustide)* beschriebenen „Indusium“ homologisiert. Dieses Organ, welches bald gänzlich degeneriert, steht im Zusammenhange mit der innersten von drei nacheinander vom Ectoderm aus abgesonderten Membranen, welche das Ei gleichsam wie *Annion* und *Serosa* umhüllen, welche aber wegen ihrer ganz verschiedenen Entwickelungsweise und Struktur diesen Bildungen bei anderen Insekten nicht homolog gesetzt werden können. Der Embryo wird durch das „präcephale Organ“ im Innern dieses Eihautsackes gewissermaßen aufgehängt gehalten.

Die erste Anlage des Embryo selbst krümmt sich fast um das ganze Ei herum, so daß sowohl der Kopf- wie der Schwanzteil bis dicht an das „präcephale Organ“ heranreichen. Später erfolgt dann eine Einkrümmung nach der Bauchseite hin. Von ectodermalen Organen beansprucht ein besonderes Interesse die Anlage eines Gliedmaßen-Paares, welches dem Intercalarsegment angehört, also der zweiten Antenne der Crustaceen entspricht. Die Falten, welche die Anlage hier repräsentieren, verwachsen bald mit dem Labrum und dem zweiten Maxillenpaar zu einer die Mundteile weit überragenden und sie tief einschließenden Scheide.

Von den mesodermalen Bildungen sei das Ovarium noch als besonders interessant hervorgehoben.

In ihm und in den männlichen Genitaldrüsen finden sich noch beim Ausschlüpfen des jungen Tieres große Schollen embryonalen Dotters, die sonst nur noch in der Leibeshöhle resp. in den dort zirkulierenden Blutkörperchen gefunden werden, nicht aber im Darmlumen. In der Anlage der Ovarien fällt eine nach vorn und ventralwärts weisende Verlängerung auf, welche nach der Verfasserin Ansicht den hier vorne mündenden Ovidukten der Myriopoden *(Glomeris)* entspricht, mit dem „Endfaden“ der anderen Insekten aber wahrscheinlich nichts zu thun hat, da sie sich beim reifen Weibchen ganz deutlich histologisch von den eigentlichen Ovarien unterscheidet. Die Ovarien selbst sind beim reifen Weibchen einfache Schläuche zu beiden Seiten des Darmkanals, die sich im vierten Abdominalsegment zu einem „Uterus“ vereinigen, von dem aus ein kurzer Ovidukt zum Hinterrand des fünften Segments geht. Mit diesem zusammen mündet eine kleine Blase, die als Receptaculum seminis gedeutet wird. Das Ovarium zeigt keine Eiröhren, auch keine Eikammern, das Keimepithel liegt in seinem hinteren Abschnitt, und die Eier, im Ganzen 10—12, fallen mit ihren je 5—8 Dotterzellen frei in die Ovarialhöhle.

Die Entwickelungsgeschichte und die Genitalien zeigen also Charaktere, welche *Anurida* den Myriopoden und Krustern mehr nähern als den Insekten.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Schilling, Frhr. von: Der Rindenwickler, ein nichtswürdiger Krebserreger. 20 fig. In: „Der prakt. Ratgeber für Obst- und Gartenbau“, '00, No. 4 u. 5.

Der Rindenwickler, *Grapholitha Wöberiana* W. V. miniert unter der Obstbaumrinde im Cambium und Splint. Das Weibchen legt 1—3 Eier an eine Adventivknospe, von wo aus sich das auskriechende Räupchen in die Rinde einbohrt, um seinen Bohrgang mehr er minder regelmäßig in Schneckenlinie im ungsplint um diese Sproßbasis herum anulegen.

An der Hand guter Abbildungen schildert r Verfasser die jährliche Entwickelung des ebsartigen Schadens bis zum Absterben s befallenen Astes; er ist der Überzeugung, ß in 90% bei dem sogenannten offenen oder brandigen Krebs Rindenwicklerschaden vorliegt.

Zur Bekämpfung wird bei 1—2jährigen Schäden das Heraussägen in Keilform und Verbrennen, bei älteren, überhaupt noch heilbaren das Bedecken mit einem guten Baummörtel (1 Teil fetter Lehm oder Thon, 1/4 Teil Kalk, 1/4 Teil frischer Kuhmist), um das Auskriechen der Falter zu hindern, empfohlen. Bei schwererem Befall ist der Ast faustbreit unterhalb des Schadens abzusägen, ev. auch der ganze Baum zu fällen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Heymons, Dr. Rich.: **Über bläschenförmige Organe bei den Gespenstheuschrecken.** Ein Beitrag zur Kenntnis des Eingeweide-Nervensystems bei den Insekten. 2 fig., 13 p. In: „Sitzungsber. Königl. Preuß. Akad. Wiss." Berlin, Physik.-mathem. Cl. 15. Juni '99.

Öffnet man den Kopf von *Bacillus rossii* F. von der dorsalen Seite, so trifft man, wie der Verfasser ausführt, in der hinteren Hälfte desselben, dem Ösophagus fast unmittelbar aufgelagert, zwei ellipsoidische blasenförmige Organe, die einen Längsdurchmesser von etwa 0,3 – 0,4 mm besitzen, stets asymmetrisch gelagert erscheinen und sich infolge ihrer milchweißen Färbung von dem grau erscheinenden Darmtractus, den silberglänzenden Tracheenstämmchen und den mehr hyalinen Kaumuskeln deutlich abheben. Ihre unmittelbare Verbindung mit dem Schlundnervensystem legt eine Erklärung als ein Paar hinterer Schlundganglien nahe; diese Deutung ist aber nicht annehmbar.

Noch während der Bildung des Schlundnervensystems als Ausstülpungen der dorsalen Schlundwand in embryonaler Zeit, vollzieht sich ventralwärts an der Grenze des Mandibel- und Maxillensegmentes eine ektodermale Einwucherung. Von der Anlage des Bauchmarkes räumlich getrennt, schiebt sich dort lateralwärts in jeder Körperhälfte eine kleine, knospenförmig gestaltete Gruppe von Ektodermzellen in die Tiefe und verliert bald darauf vollkommen den Zusammenhang mit den oberflächlichen, zur Haut werdenden Ektodermelementen. Sehr bald weichen in ihr die Zellen in centrifugaler Richtung auseinander und umschließen alsdann in Form eines Bläschens einen kleinen, mit einer eiweißhaltigen (serösen) Flüssigkeit erfüllten Raum. Dies sind die Anlagen jener Organe. Von ihrer ersten Bildung an stehen sie mit Mesodermteilen in Zusammenhang, die dem Mandibelsegmente angehören. Obwohl noch keine Vereinigung stattfindet, so schieben doch die in dorsaler Richtung anwachsenden Mesodermteile die beiden Blasen vor sich her, welche damit in die Nachbarschaft der großen sackförmigen Tentoriumanlagen gelangen und bei dem ziemlich komplicierten weiteren Wachstumsprozesse noch tiefer in den Körper, an die dorsale Seite des Vorderdarmes, gelangen.

Später von ellipsoidischer Gestalt, dessen Längsachse parallel zu derjenigen des Körpers orientiert ist, erscheint im Innern des Bläschens ein kleines, rundliches, chitiniges Gebilde, die Binnenkugel, um welche sich mit den Häutungen der Larve fünf Chitinlamellen gruppieren. Das die Wandung darstellende Epithel bleibt einschichtig und aus cylindrischen Zellen gebildet; die äußere Bekleidung der Epithelblase wird von einigen wenigen stark abgeflachten Mesodermzellen gebildet. An der einen Schmalseite des Bläschens tritt der von Tracheenstämmchen begleitete Nerv hinzu. Sinneshaare oder -Fortsätze irgend welcher Art sind nicht vorhanden.

Zweifellos sind diese Organe mit den Ganglia allata anderer Insekten homolog, selbstverständlich aber bei *Bacillus* keine Ganglien. Die Erklärung dieser Organe als statistische Apparate erscheint unmöglich; vielleicht stehen sie mit den im Eingeweide-Nervensystem sich abspielenden nervösen Vorgängen in irgend einem Zusammenhang; für ihre Auffassung als Drüsen liegen keine ausreichenden Gründe vor. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß die Corpora allata der Insekten auf ehemalige periphere Organe zurückgeführt werden können, die erst nachträglich in die Tiefe traten und damit ihre anfängliche Bedeutung verloren.

Dr. Chr. Schröder (Itzeboe-Sude).

Aigner-Abafi, L. v.: **A rovarok nemi ösztönének erejét.** In: „Rovartani Lapok". VI., p. 150.

Vor einigen Jahren stürmten eines Tages zum offenen Fenster meiner Arbeitsstube mehrere Männchen von *Ocneria dispar* L. herein, wodurch ich aufmerksam gemacht wurde, daß bei mir einige Weibchen dieser Art geschlüpft waren. Zu bemerken ist, daß meine Wohnung mitten in der Stadt liegt, folglich die Männchen die frischen Weibchen von sehr weit her witterten. Noch weit Überraschenderes aber beobachtete ich vorigen Sommer.

Die im Vorjahr zu Millionen auftretenden Raupen von *O. dispar* waren eine rechte Rarität geworden, und so nahm ich denn am 23. Juli eine ganz entwickelte Raupe mit, welche jedoch unterwegs zu spinnen begann. Ich störte sie nicht; am 6. August aber, als ich die Sammelschachtel hervornahm, befand sich darin ein frisches Weibchen, welches ich nebst der Puppenhülse entfernte, einige hartgesottene Eier in die Schachtel packte und auf die „Jagd" ging. Gegen Mittag verzehrte ich die Eier und warf das Papier, worin dieselben gepackt waren, von mir. Alsbald stellten sich einige Männchen darauf ein. Erst glaubte ich, der Geruch der Eier hätte sie herbeigelockt, da fiel mir ein, daß der Duft des Weibchens sich dem Papier mitgeteilt haben möchte. Um mich zu überzeugen, öffnete ich die Schachtel, und richti die Männchen stürzten sich nun in die Schacht umschwärmten das Innere derselben, und zw beharrlich und längere Zeit; denn was si suchten, fanden sie nicht. Der Geruchsin des Männchens ist also jedenfalls ein äußer feiner.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la société entomologique de France. '00, No. 7 u. 8. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 5. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, february. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft IX und X. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 5. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 5. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XIX. Jhg., IV. und V. Heft.

Allgemeine Entomologie: Buysson, H. du: Dégâts du Forficula auricularia L. dans les ruches d'Abeilles. **5,** p. 183. — Kaye, W. J.: Conversazione of the City of London Entomological Society. **13,** p. 119. — Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire des Insectes. II. Campodea staphylinus Westw. fig. **5,** p. 152. — Rydon, A. H.: Setting relaxed Insects. **9,** p. 43.

Angewandte Entomologie: Frank, B.: Der Erbsenkäfer (Bruchus pisi L.), seine wirtschaftliche Bedeutung und seine Bekämpfung. 1 Taf. Arb. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwissensch. kais. Gesundheitsamt, 1. Bd., p. 80. — Frank, A. B., und Krüger, F.: Schildlausbuch. Beschreibung und Bekämpfung der für den deutschen Obst- und Weinbau wichtigsten Schildläuse. 59 fig., 2 kol. Taf. (VIII, 120 p.) Berlin, P. Parey. '00. — Giard, A.: Un nouvel ennemi des Abeilles (Phyllotocus Macleayi Fischer). **5,** p. 182.

Orthoptera: Burr, Malc.: Xiphidium dorsale Latr. var.? **13,** p. 129. — Harwood, W. H.: Macropterous variety of Xiphidium dorsale Latr. **13,** p. 128. – Lucas, W. J.: Field Cricket (Gryllus campestris) near Hastings. **9,** p. 49.

Pseudo-Neuroptera: Colthrup, C. W.: Captures of Odonata. **9,** p. 50. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the older English Anthors. **9,** p. 41.

Neuroptera: Lucas, W. J.: Hemerobius limbatus in January. **9,** p. 49.

Hemiptera: Berg, Carlos: Notas hemipterológicas. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 158. — Breddin, Gust: Hemiptera insulae Lombok in Museo Hamburgensi asservata adjectis speciebus nonnullis, quas continet collectio auctoris. 1 tab. Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 16. Jhg., p. 157. — Buckton, G. B.: Notes on two new species of Aphids. 1 tab. p. 277. — The Pear-tree Aphis, Lachnus pyri Buckton, with introductory Note by E. E. Green. 1 tab. p. 274. Ind. Mus. Notes, Vol. 4. — Cockerell, T. D. A.: Four new Coccidae from Arizona. **7,** p. 129. — Green, E. E.: Note on Ceroplastes africanus (Coccide). Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 158. — Handlirsch, Ant.: Deux éspèces nouvelles du genre Amblythyreus Westw. des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 82. — Handlirsch, Ant.: Wie viele Stigmen haben die Rhynchoten? 2 fig. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 499. — Kirkaldy, G. W.: On the Nomenclature of the Genera of the Rhynchota, Heteroptera and Auchenorrhynchus Homoptera. **9,** p. 25. - Martin, J.: Catalogue des Hémiptères Plataspidinae des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 229. — May, W.: Über das Ventralschild der Diaspinen. p. 145. — Über die Larven einiger Aspidiotus-Arten. 4 fig. p. 151. Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 16. Jhg. — Montandon, A. L.: Hemiptera cryptocerata. S.-Fam. Mononychinae. II. Bull. Soc. Sc. Bucarest, Ann. 8, p. 774. — Montandon, A. L.: Deux espèces nouvelles d'Hémiptères hétéroptères des collections du Muséum de Paris. p. 79. — Hémiptères hétéroptères. Trois éspèces nouvelles du genre Zaitha Am. et Serv. des collections du Museum de Paris. p. 170. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5. — Montgomery, Thom. H.: Note on the Genital Organs of Zaitha. 2 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 119. — Reh, L.: Untersuchungen an amerikanischen Obstschildläusen. Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 16. Jhg., p. 125. — Reuter, O.-M.: Description d'une espèce et d'une variété nouvelles du genre Acanthia Latr. **5,** p. 156. — Slater, Fl. W.: The Egg-carrying habit of Zaitha. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 931.

Diptera: Blanchard, R.: Présence de la Chique (Sarcopsylla penetrans) à Madagascar. Arch. de Parasitol., T. 2, p. 617. — Coquillet, D. W.: Description of a new parasitic Tachinid Fly (Exorista heterusiae n. sp.). tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 179. — Friedrich, H.: Über eine neue Sciomyza aus dem österreichischen Litorale. **33,** p. 89. — Gabriel, Strobl: Spanische Dipteren. X. **33,** p. 92. — Hecht, E.: Notes biologiques et histologiques sur la larve d'un Diptère (Microdon mutabilis L.). 1 tab. Arch. Zool. Expérim. (3). T. 7, p. 363. — Imhof, O. E.: Punktaugen bei Tipuliden. Zool. Anz., 23. Bd., p. 116. — Kertesz, Kol.: Zehn neue Sapromyza-Arten aus Neu-Guinea und Ternate. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Geneva, Vol. 20, p. 369. — Melander, A. L: A Decade of Dolichopodidae. fig. **7,** p. 134. — Mik, Jos.: Eine neue Helomyza aus Österreich. **33,** p. 128. — Ricardo, Gertr.: Notes on the Pangoninae of the Family Tabanidae in the British Museum Collection. tab. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, pp. 97, 167. — Röder, V. von: Über Dipteren. 11. Jahresber. Ver. f. Naturw. Braunschweig, p. 194. — Stein, P.: Die Tachininen und Anthomyinen der Meigen'schen Sammlung in Paris. **11,** p. 129. — Villeneuve, J.: Observations sur quelques types de Meigen. **5,** p. 157.

Coleoptera: Barton, Edw.: List of the Melolonthini contained in the collection of the Indian Museum. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 234. -- Bedel, L.: Description d'un Platyderus nouveau de la Tunisie méridionale. **5,** p. 170. — Benthin, H.: Die Cicindelen der Umgegend Hamburgs (Nachtrag zu d. Arb. in Bd. IX). Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg. Hamburg, 10 Bd., p. 76. — Berg, Carlos: El género Rhyaphenes Schönh. en la República Argentina. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 151. — Bernhauer, Max: Siebente Folge neuer Staphyliniden aus Europa nebst Bemerkungen. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 38. — Blackburn, T.: Revision of the genus Paropsis. V. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 482. — Bordas, L.: Considérations générales sur les organes reproducteurs mâles des Coléoptères à testicules composés et disposés en grappes. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 29, p. 1268. — Bourgeois, J.: Description d'une variété nouvelle du Cantharis discoidea et notes sur l'habitat de quelques autres Malacodermes. **5,** p. 181. — Bouskell, Fr.: Parnus nitidulus at Chippenham. **13,** p. 138. — Brandes, G.: Über Duftapparate bei Käfern. Zeitschr. f. Naturw. (Halle), 72. Bd., p. 209. — Brenske, Ernst: Diagnoses Melolonthidarum novarum ex India Orientali. 1 tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 176. — Daniel, Karl, und Daniel, Jos.: Coleopterenstudien. II. München, k. Hof- u. Univ.-Buchdruck. Dr. C. Wolf & Sohn; Verf. '98. — Dierckx, Fr.: Les glandes pygidiennes du Pheropsophus Bohemani Chaud. 8 fig. Zool. Anz., 23. Bd., p. 15. — Fall, H. C.: Revision of the Lathridiidae of Boreal America. 8 tab. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 101. — Fiori, Andr.: Euconnus puniceus Reitt. in Italia. fig. p. 95. — Studio critico del sottogen. Dropaphylla Rey del gen. Phyllodropa Thom. colla descrizione di una nuova specie. 1 tab. –. 89. — Dimorfismo maschile in alcune specie del gen. Bythinus. 1 tab. p. 97. — Nuove specie di

Coleotteri. 2 tab. p. 101. Atti, Soc. Natur. Matem. Modena, Vol. 1. — Fleischer, A.: Neue Coccinelliden aus der Sammlung des kais. Rates Herrn Edmund Reitter. **33**, p. 116. — Fleutiaux, Ed.: Eucnemidae recueillis à la Baie d'Antongil (Madagascar) par M. A. Mocquerîs. p. 24. — Cicindelidae recueillis à la Baie d'Antongil (Madagascar) par M. A. Mocquerîs et acquis par le Muséum d'histoire naturelle. p. 66. — Remarques sur quelques Élatérides de Madagascar et descriptions d'éspèces nouvelles. p. 222. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5. — Formanek, Rom.: Eine neue Lochmaea Wse. **33**, p. 127. — Ganglbauer, L.: Über einige zum Teil neue mitteleuropäische Coleopteren. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 526. — Gorham, H. S.: Descriptions of new Genera and Species of Coleoptera from S. and W. Africa, of the Section Serricornia and of the families Erotylidae, Endomychidae and Languridae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 71. — Gorham, H. S.: Species of the Sub-family Languriides contained in the Civic Museum of Genova. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 358. — Grouvelle, Ant.: Descriptions de Clavicornes d'Afrique et de la région malgache. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 185. — Hartmann, F.: Eine neue Gattung der Oxyopisthinen und eine neue Art der Gattung Oxyopisthen. **33**, p. 121. — Johnson, W. F.: Notes on Irish Coleoptera. The Irish Naturalist, Vol. 9, p 70. — Lesne, P.: Liste des Bostrychides et Lyctides recueillis sur le littoral de la Baie de Tadjourah et description d'une éspèce nouvelle (Xylopertha obtusidentata). 8 fig. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 2, p. 296. — Lewis, G.: On some Species of Histeridae and Notices of others. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, pp. 224, 246. — Luigioni, Paolo: Lettera aperta (Coleotteri di Roma). Boll. Natural., Coll. Siena, Ann. 19, p. 147. — Matthews, A.: A Monograph of the Coleopterous families Corylophidae and Sphaeriidae: by the late Rev. A. Matthews; edited by P. B. Mason. (220 p.) London, O. E. Janson a Son. '99 — Maindron, Maur.: Matériaux pour servir à l'histoire des Cicindélides et des Carabiques. V. Enumération des Cicindélides recueilles en Septembre 1896, à Kurrachee (Sino). 4 fig. Ann Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 379. — Mead, C. E.: Collops bipunctatus as an enemy of the Colorado Potato beetle. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 927. — Meunier, F.: Sur les élytres de Coléoptères de la tourbe préglaciaire de Lauenburg (Elbe). **5**, p. 166. — Olivier, Ern.: Les Lampyrides typiques du Muséum. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 72. — Pic, M.: Contribution à l'étude des Coléoptères de la Tripolitaine et de la Tunisie. p. 161. — Captures de Coléoptères myrmécophiles en Orient. p. 170, **5**. — Pic, Maur.: Contribution à l'étude des Notoxus d'Europe et des régions avoisinantes. pp. 64, 89. — Note complementaire sur le genre Chrysanthia Schm. p. 91. Feuille jeun. Natural., Ann. 30 — Pic, Maur.: Diagnoses de Ptinides et Anthicides des collections du Muséum de Paris. p. 28. — Anthicidae et Pedilidae recueilles à Sikkim par M. Harmand et offerts par lui au Muséum d'histoire naturelle. p. 76. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5. — Pic, Maur.: Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren. XL. Heft: Hylophilidae (früher Euglenini und Xylophilini). Bearbeitet unter Mithilfe der Frau Therese Pic. (20 p., 1 Bl.) Paskau (Mähren), Edm. Reitter. '00. — Planet, Louis: Description d'un variété nouvelle du Metopodontus Blanchardi Parry. 4 fig. p. 385. — Note sur le Metopodontus Umhangi Fairm. 1 tab. p. 388. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68. — Poujade, G.-A : Moeurs des Anthrènes. **5**, p. 169. — Rainbow, W. J.: Descriptions of two Beetles from Mount Koszinsko. 2 fig. p. 147. — Larva and pupa of Batocera Wallacei Thoms. p. 150. Rec. Austral. Mus., Vol. 8. — Régimbart, M.: Revision des Dytiscidae de la région indosino-malaise. 74 fig. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 186. — Reitter, Edm.: Coleopterologische Notizen. LXIX. **33**, p. 130. — Schultz, H.: Varietäten paläarktischer Cicindelen und Caraben. **11**, p. 159. — Semenow, Andr.: „Bemerkungen über Käfer des europäischen Rußlands und des Kaukasus.“ Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, '99, p. 101. — Sharp, W. E.: Some speculations on the derivation of some British Coleoptera. Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., Vol. 13, p. 163. — Spaeth, Fr.: Über Notiophilus orientalis Chaud. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 50. Tower, W. L.: The development of the pigment and color pattern in Coleoptera. Science, N. S. Vol. 11, p. 175. — Wasmann, E.: Neue Paussiden, mit einem biologischen Nachtrag. 2 Taf. Notes Leyden Mus., Vol. 21, p. 33. — Weise, F.: Antwort auf den Artikel von Seidlitz: „Über Leptura aquatica L. und Donacia dentipes F.“ **13**, p. 125. — Wimmel, Th.: Neue und seltene Käfer der Hamburger Gegend. Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhaltg. Hamburg, 10. Bd., p. 77.

Lepidoptera: Anderson, J.: Variation in width of marginal band of Cyaniris argiolus. **13**, p. 187. — Antram, Chas. B.: Forcing Callimorpha hera larvae. **18**, p. 130. — Arkle, J.: Lepidopterous Eggs on Sallow etc. **9**, p. 49. — Badot, A.: Eggs of Erebia ceto, Cidaria testata, Nonagria geminipuncta. p. 131. — Notes on the early stages of Laria V. nigra Fabr. p. 132, **13**. — Blenkarn, S. A.: Catocala nupta in 1899. **9**, p. 50. — Burrows, C. R. N.: Phorodesma smaragdaria Fabricius. **13**, p. 113. — Carr, J. M. B.: Notes on the season of 1899 in Kent. **9**, p. 46. — Chapman, T. A.: Lepidoptera at Locarno. p. 116. — Notes on the Fumeids, with description of new species and varieties. 2 tab. (concl.) p. 122, **13**. — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5**, p. 162. — Dalglish, A. A.: Distribution of Amorpha populi in Western Scotland. **12**, p. 135. — Dyar, Harr. G.: The Larva of Eustixia pupula Hübn. p. 155. — Larvae from Hawai — a correction. p. 156, **7**. — Fremlin, H. St.: Collecting in the Isle of Lewis. **9**, p. 37. — Haggart, J. C.: Macro-Lepidoptera of the Galashiels District in 1899. **9**, p. 44. — Howe, T. L.: Sphinx convolvuli at Penarth. — Acherontia atropos at Penarth. **9**. p. 49. — Kane, W. F. de Vismes: A Catalogue of the Lepidoptera of Ireland. **9**, p. 29. — Lyman, Henry H.: An Entomological Muddle: a Review. **7**, p. 121. — Maddison, T.: Erratic emergence of Abraxas grossulariata. **13**, p. 130. — Mera, A. W.: Erratic emergence of domesticated Spilosoma lubricipeda var. radiata. **13**, p. 131. — Moffat, J. A.: Hydroecia stramentosa. **7**, p. 133. — Phillips, W. J. Leigh: Retarded emergence of Sphinx ligustri. — Unusual Pairing of Satyrus semele. **9**, p. 48. — Pickett, C. P.: Breeding Sphinx convolvuli. **13**, p. 138. — Rainor, G. H.: Sesia cynipiformis and S. culiciformis near Croydon. **13**, p. 135. — Rosa, A. F.: A List of Butterflies observed in Switzerland in Juli 1899. **9**, p. 33. — Russell, A.: Composite cocoons and emergence of Lachneis lanestris. **13**, p. 138. — Sparke, E. G. J.: Notes on some Tuddenham Lepidoptera. **9**, p. 39. — Studd, E. F.: Spring Insects. **13**, p. 136. — Tutt, J. W.: The Range in Britain of Epichnopteryx pulla, Sterrhopterux hirsutella, Acanthopsyche opacella and Pachythella villosella. **9**, p. 42. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. **13**, p. 127. — Walker, S.: Habits of Poecilocampa populi. **13**, p. 131. — Whittle, F. G.: Mimaeseoptilus Loewii and Depressaria Douglasella near Southend. p. 185. — Aberration of Lophopteryx camelina and of Noctuids. p. 137, **13**.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Über Leben und Entwickelung von Eucera difficilis (Duf.) Pér. **11**, p. 157. — Ashmead, Will. H.: Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps, or the Superfamily Vespoidea. **7**, p. 145. — Buysson, R. du: Sur le Pimpla flavipes Grav. **5**, p. 164 — Cambridge, O. P.: Thyreosthenius biovatus in nests of Formica rufa. **13**, p. 138. — Cockerell, T. D. A.: What is the proper Name of Lophyrus Latreille? **13**, p. 40. — Gounelle, E.: Sur des bruits produits par deux éspèces américaines de Fourmis et de Termites. **5**, p. 168. — Kieffer, J. J.: Über Allotrinen. **33**, p. 112. — Konow, Fr. W.: Neuer Beitrag zur Synonymie der Tenthredinidae. **33**, p. 101.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Schmetterlingsfang vor 50 Jahren.

Von **Ludwig v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Der bedeutendste Lepidopterologe Siebenbürgens, Josef Franzenau (geb. 1802, gest. 1862), war Verwalter des Goldbergwerkes zu Nagyág im Komitate Hungad. In dieser Eigenschaft wußte er seine Neigung auf seine ganze Umgebung zu übertragen und namentlich die Hörer der Bergschule für den Schmetterlingsfang zu begeistern, die sich als ein förmliches „lepidopterologisches Collegium" um ihn scharten.

In Begleitung dieser jungen Leute unternahm er seine Exkursionen und fand an ihnen auch nach ihrem Abgang von Nagyág eifrigste Unterstützung und Förderung in seinen Studien. Es ist daher kein Wunder, daß er die ganze Umgebung gründlich zu durchforschen vermochte und manch seltenes Tier erbeutete, auch neue Arten entdeckte.

Ganz besonders ergiebig war das Jahr 1852, in welchem 42 Fänger in 1109 Tag- und Nachtexkursionen über 12 000 Falter erbeuteten.

Interessant ist es, auf welche Art und Weise ein so glänzendes Resultat erzielt wurde. Bei den Tagfaltern und allem, was am Tage fliegt, mußte man sich an das Netz und die Schere halten; hinsichtlich der Nachtfalter aber ersann der alte Praktikus eine neue, früher noch nie angewandte Fangart. Seine Vorgänger bedienten sich nämlich auch nachts, mit einer Lampe versehen, des Netzes, um die an Blüten sitzenden oder flatternden Noctuen zu erhaschen. Er nebst seinen jungen Freunden war aber zum Nachtfang bloß mit einem ubenlicht, einer Tabakspfeife oder garren, sowie mit mehreren kleineren chächtelchen und einer mit Kork auslegten größeren Schachtel ausgerüstet, ztere zur Aufnahme der Ausbeute. Eine nkle Laube, feuchte, nebelige Witterung ar besonders erwünscht, am besten ein kleiner Sprühregen; am ergiebigsten erwies sich die Zeit von 10—3 Uhr abends.

Nach allen Richtungen ward ausgezogen, höher auf das Gebirge und die Felsenspitzen oder hinab in die Thäler, Schluchten und die obere Gegend, wo gute Fangplätze bekannt waren. Ein Teil der Sammler schritt nun langsam und behutsam in den duftenden Blumen vorwärts. Sowie man beim Scheine des Grubenlichtes die honigsaugenden Schmetterlinge gewahrte, wurden dieselben, ohne Blume oder Blatt durch eine ungeschickte Berührung vor der Zeit zu bewegen oder zu erschüttern, mit einem leichten Schlag in die darunter gehaltene offene kleine Schachtel geschnellt und, nachdem diese rasch geschlossen, in derselben durch 4—5 tüchtige Züge von Tabakrauch betäubt. 15 Sekunden genügten, den Falter gänzlich zu betäuben, der nun unbesorgt, auf die flache Hand herausgestürzt, mit aller Ruhe und ohne Anwendung eines Druckes aufgespießt werden konnte. Wer da weiß, wie wild und ungestüm eine große Anzahl von Nachtfaltern im Netze sich geberden, wie schnell insbesondere ihre zarten Schöpfe sich abwischen, der mußte diese einfache und überaus bequeme Fangmethode als große Errungenschaft betrachten.

Ein anderer Teil der Jäger kultivierte eine andere Art der Jagd. Franzenau wußte nämlich, weil allbekannt, daß die Blattläuse *(Aphis)* aus ihren Röhrchen fortwährend Honig um sich herum an Stamm, Äste und Blätter absondern, und daß Ameisen, Fliegen und Käfer auf diesen Honig sehr erpicht sind. Er beobachtete jedoch, daß auch eine Anzahl von Schmetterlingen an dieser reichgedeckten Tafel sich einfinden. Diese Beobachtung bildete die Basis seiner neuen Fangmethode. Schon am Tage wurden Bäume und Sträucher bezeichnet, auf welchen Blattläuse in größerer Anzahl

lebten, und diese fand man leicht durch die Ameisen; denn wo diese zahlreich am Stamme in Bewegung sind, darf man sicher auf Blattläuse rechnen, deren wohl jeder Baum oder Strauch so ziemlich seine eigene Art besitzen dürfte. Abends suchte man diese Pflanzen auf; mancher der Jünglinge kletterte wohl auch auf den Baum hinauf, wo sie sich anfangs einige Minuten im Finstern ruhig verhielten, um die durch die Erschütterung weggescheuchten Falter sich wieder sammeln zu lassen, was schon bald geschah. Dann entzündete der Sammler das Grubenlicht, bei dessen schwachem Schimmer er mit dem Schächtelchen die ungebetenen Gäste der Blattläuse fing. Dazu gehörte allerdings ein scharfes Auge und eine rasche Hand; denn ein Teil der Falter, unmittelbar vom Licht getroffen, fliegt ab oder läßt sich zur Erde fallen, während ein anderer Teil derselben sich eiligst hinter Blätter und Äste in das Dunkle flüchtet. Es war daher geboten, zeitweilig kleine Pausen zu machen und das Licht auszulöschen. Als vorzüglichste Fundorte in dieser Beziehung erwiesen sich die Weiden, insbesondere solche, welche an Bächen oder nahe am Wasser standen. Diese Art von Blattläusen dauert auch am längsten aus. Sie war im Jahre 1852 noch bis Weihnachten in großer Menge an den Zweigen vorhanden, und noch am 18. Dezember, als gerade Regen und mildes Wetter eingetreten war, wurden eine Menge überwinternder Noctuen *(vaccini, vaupunctatum, quadripunctata)*, davon erbeutet, während im Jahre vorher dieser Fang nur bis zum 22. November betrieben werden konnte.

Ein so eifriges und jahrelang betriebenes Sammeln trug reiche Früchte. Franzenau und seine Jünger haben in der Umgebung von Nagyág und einigen anderen Teilen von Siebenbürgen weit über 1000 Makrolepidopteren-Arten zusammengebracht, ungerechnet der zahlreichen Mikrolepidopteren, denen sich Franzenau in späteren Jahren mit Vorliebe zuwendete. Unter den Makrolepidopteren sind viele, welche in Ungarn bis dahin und manche auch bis heute sonst noch nirgends vorkamen.

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin. (Fortsetzung aus No. 12.)

4. ***Acer monspessulanum.*** 1. *Erineum effusum* Kunze. 2. *Erineum* blattunterseits mit Ausbauchung nach oben. 3. Haarschöpfe in den Nervenwinkeln.

1. *Erineum effusum* Kunze. Die Haare gleichen vollständig denen von *Erineum purpurascens.* Beide Erineen sind als identisch anzusehen.

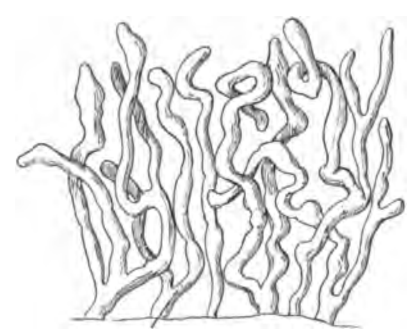


Fig. 6: ***Erineum nervisequum* Kz. auf *Acer campestre* L.**
(Die Blattunterseite ist der natürlichen Lage entsprechend gedacht)

2. Während das *Erineum effusum* Kunze (= *E. purpurascens* Gärtn.) nie mit einer Ausstülpung des Blattes verbunden ist, ist bei dem unter No. 2 erwähnten *Erineum* das Blatt stets in sehr auffallender Weise nach der entgegengesetzten Seite vorgewölbt und rot gefärbt. Diese Deformation wurde von Bornmüller und Sintenis 1891 bei Lithochori am Olymp gesammelt. Es ist dieselbe, die auch in Deutschland, besonders am Rhein und an der Nahe (ich sammelte sie in Anzahl am Rheingrafenstein bei Münster am Stein) vorkommt und die Dr. v. Schlechtendal im zweiten Nachtrage zu den Zoocecidien, p. 23, erwähnt. Nach v. Schlechtendal sind die Haare einfach; dies scheint jedoch durchaus nicht immer der Fall zu sein; ich finde, daß sie an de Basis meist breit verwachsen sind. Di Haare sind stark gekrümmt und ineinande verflochten, im Querschnitt annähernd kreis rund, aber in ihrem Verlaufe von sehr ur gleicher Dicke, oft mit Aussackungen ve sehen und an der Spitze oft kopfartig

verbreitert. In ihrem Baue erinnern sie etwas an die Haare in den kahnförmigen Ausstülpungen an *Acer campestre,* die Verdickungen sind aber viel auffallender.

An dem vorliegenden Materiale vom

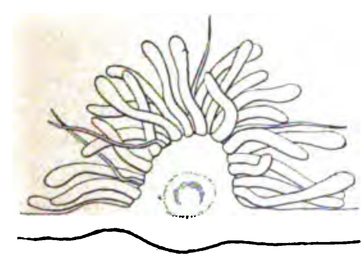


Fig. 7: **Eingesenktes *Erineum* auf *Acer monspessulanum* vom Olymp.**

Olymp befinden sich die ungefähr 2—5 mm Durchmesser haltenden Ausstülpungen vorzugsweise in der Nähe des Blattrandes, fließen nicht selten zusammen und verursachen dann eine Umbiegung desselben. (Fig. 7.)

3. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln. Auch diese Deformation wird von Dr. v. Schlechtendal im 2. Nachtrage, p. 23, bereits angeführt. Sie ist ebenfalls am Rheingrafenstein nicht selten. Die Haare nennt Dr. von Schlechtendal gestreckt keulenförmig und gekrümmt, was auch mit meinen Beobachtungen stimmt. Aber auch hier stehen die Haare vorzugsweise auf der Blattrippe; sie sind meist nach hinten zurückgelegt und decken sich dann schuppenförmig. (Fig. 8.)

5. *Acer opulifolium Vill. Erineum luteolum* Kunze. Im Baue vollständig mit *Erineum purpurascens* übereinstimmend.



.: **Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln auf *Acer monspessulanum.***

Acer hyrcanum, Erineum mit Aus-ıng (vergl. No. 1 dieser Arbeit). Die Haare ziemlich gleich breit, nur hier und da mit schwachen Verdickungen. (Fig. 9.)

7. *Acer Trautvetteri, Erineum* mit Ausbauchung dem vorigen ähnlich.

Es sind demnach also bekannt:

1. *Erineen* mit Ausstülpung der Blattfläche auf *Acer campestre, hyrcanum monspessulanum, pseudoplatanus* und *Trautvetteri.*
2. *Erineen* ohne Ausstülpung der Blattfläche auf *Acer campestre, monspessulanum, opulifolium platanoides* und *pseudoplatanus.*
3. Sogenannte Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln auf *Acer campestre, monspessulanum, platanoides* und *pseudoplatanus.*

Das *Erineum purpurascens* kommt auf einer Anzahl verschiedener Ahorn-Arten vor

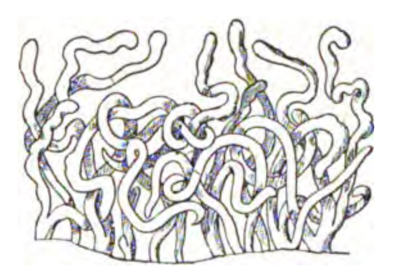


Fig. 9: ***Erineum* auf *Acer hyrcanum.***

und ist mit verschiedenen Namen belegt worden, nämlich:

Acer campestre (*Erineum purpurascens* Gärtn.).

Acer monspessulanum (*Erineum effusum* Kunze).

Acer opulifolium (*Erineum luteolum* Kunze).

Acer platanoides (*Erineum platanoideum* Fr.).

Acer pseudoplatanus (*Erineum purpurascens* und *Erineum nevophilum* Lasch).

Erzeuger des *Erineum purpurascens* ist nach Nalepa *Eriophyes macrochelus* Nal. Dasselbe Tier soll auch die kahnförmigen Ausstülpungen an *Acer campestre* und das *Cephaloneon solitarium* erzeugen, während die Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln an *Acer pseudoplatanus* von *Phyllocoptes acericola* Nal. erzeugt werden. Die

Erzeuger der übrigen Erineen sind nicht bekannt.*)

***Acer monspessulanum* L.**

3. *Cephaloneon myriadeum* Br., kleine, rote Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, erzeugt durch *Eriophyes marcrorhynchus* Nal. 13. 6. 1891 Vatopaedi am Athos.

***Carpinus betulus* L.**

4. Kräuselung längs der Blattrippen, erzeugt durch *Eriophyes macrotrichus* Nal. Belgrad, Serbien 1888, lg. Bornmüller.

***Clematis flammula* L.**

5. Weißgelbe Blattparenchymgallen von $^3/_4$—$1^1/_2$ mm Durchmesser und annähernd kreisrunder Form. Das Blatt ist an der deformierten Stelle deutlich, wenn auch nicht auffallend, verdickt. Diese Anschwellung umgiebt ringartig eine kleine Innenhöhle, die nach außen, sowohl auf der oberen wie auf der unteren Blattseite nur durch die Epidermis abgeschlossen ist. Hält man ein mit diesen Gallen besetztes Blatt gegen das Licht, so erscheint es wie durchstochen. Über den Erzeuger dieser Deformation habe ich nichts in Erfahrung zu bringen vermocht. Bei allen Gallen ist die Epidermis meist blattunterseits halbmondförmig eingerissen, so daß es den Anschein hat, als seien die Insassen durch diese Öffnung entwichen. An einem Blättchen befinden sich einige Gallen, die möglicherweise das Jugendstadium der vorher erwähnten Deformation sind. Es sind ganz unscheinbare Verdickungen, die von einem schwach vertieften Ringe umgeben sind, also eigentlich das umgekehrte Bild der vorher erwähnten Galle darstellen. Da sie durchaus die gewöhnliche Farbe des Blattes haben, so kann man sie nur bei sehr genauer Betrachtung wahrnehmen. Ich habe eine dieser Gallen in eine Reihe von Schnitten zerlegt und eine andere zerzupft, aber keine Spur des Erzeugers aufzufinden vermocht. Vielleicht handelt es sich hier um Eiablage eines Insektes.



Fig. 10: **Blattgallen auf *Clematis flammula* L.**

Am 7. Juli 1891 bei Kerasia am Athos gesammelt bei 500 m über dem Meere. (Fig. 10.)

***Crataegus monogyna* Jacq.**

6. Rotbeulige, unregelmäßig gekrümmte Blätter, erzeugt durch *Aphis oxyacanthae*. Am 7. Mai 1891 bei Dede-Aghatsch, Thracien, gesammelt.

Erica spec. (arborea?)

7. Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch *Diplosis mediterranea* Fr. Lw.

8. Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch *Dichelomyia spec.*, vielleicht *Dich. ericina* Fr. Lw. Ich habe schon in den „Entomolog. Nachrichten“, 1899, p. 273, angedeutet*), daß an *Erica*, wahrscheinlich noch von anderen als den drei bekannten Mückenarten, Gallen erzeugt werden. Die hier vorliegende Deformation erinnert an die l. c. erwähnte Galle, welche Magnus bei Puzzuoli sammelte.

Beide Deformationen (No. 7 und 8) kommen bei zwei der vorliegenden Exemplare an ein und demselben Zweige vor. Olymp.

***Fagus silvatica* L.**

9. Blattgallen von *Oligotrophus annulipes* Htg. (= *piliger* H. Lw.) 30. VII. 1891. Dionysios am Olymp.

***Laurus nobilis* L.**

10. Knorpelig verdickte, erweiterte und gerollte Blattränder, erzeugt durch *Trioza alacris* Först. Es ist dieselbe Deformation, wie sie auch am kultivierten Lorbeer bei uns leider nicht selten ist. 28. Juni 1891. Kerasia am Athos.

* 11. *Erineum* auf der Blattunterseite. Ich gebe diese Galle als neu an, obgleich

*) Vergl. noch Nalepa, Katalog, p. 292, No. 57, f.: Unansehnliche Haarstreifen längs der Nerven. Erzeuger *Phyllocoptes gymnaspis* Nal. Vielleicht gehören die betreffenden von Geisenheyner und Meyer gesammelten Cecidien hierher. Herr Geisenheyner macht mich darauf aufmerksam, daß es statt Tammbachthal Truanenbachthal heißen müßte. Erst während des Druckes dieser Arbeit erhalte ich die Arbeit von H. Focken: „Recherches sur quelques Cécidies foliaires“ („Revue général de Botanique“, Tome VIII, 1896). Ich habe diese Arbeit daher hier nicht berücksichtigen können.

*) Irrtümlich habe an genannter Stelle Primavera-Estate als Ort angegeben, während natürlich die Jahreszeit damit bezeichnet werden soll.

eine Notiz vorliegt, die sich möglicherweise auf diese Deformation bezieht. Sie findet sich in den „Verh. zool.-bot. Ges.", Wien, Bd. V, 1855, S. 518. Anton Röll macht daselbst in seinen „Beiträgen zur Kryptogamen-Flora Unterösterreichs" folgende Mitteilung unter No. 33: „Phyllerium Lauri an Species novo? Auf den Blättern von Laurus nobilis im Schwarzenbergischen Garten zu Wien." Diese Mitteilung scheint bis jetzt ganz übersehen worden zu sein; auch ich kannte sie nicht und wurde von Herrn Dr. D. von Schlechtendal darauf aufmerksam gemacht. Die Deformation ist, so viel ich weiß, bisher nicht wieder aufgefunden worden.

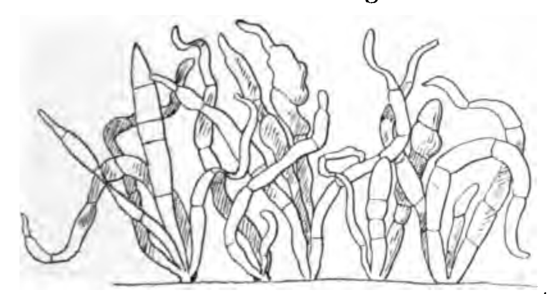


Fig. 11: ***Erineum* auf *Laurus nobilis.***

Obgleich an demselben Tage gesammelt, liegt mir die Deformation doch in zwei verschiedenen Stadien vor. Die eine, welche jedenfalls als Jugendstadium anzusehen ist, besteht in einem dünnen, rötlich grauen Überzug blattunterseits. Die Haare stehen so dünn, daß fast überall die grüne Farbe des Blattes durchschimmert. Sie bilden keine bestimmt begrenzten Rasen, und ihre Anwesenheit ist auf der Blattoberseite nicht zu bemerken. Anders verhält es sich mit dem *Erineum*, welches sich auf drei lose beiliegenden Blättern befindet. Hier bildet es meist bestimmt begrenzte Rasen von dunkel-sepiabrauner Farbe, und an der befallenen Stelle ist das Blatt nach oben ausgebaucht. Vielleicht liegen zwei verschiedene Erineen vor. Was mich veranlaßt, das eine für das Jugendstadium des anderen zu halten, ist der annähernd gleiche Bau der Haare. (Fig. 11.)

Eine Anzahl derselben ist meist an der Basis breit verwachsen, weshalb dieselben vielleicht als Sternhaare zu betrachten sind. Sie sind meist mehrzellig von ziemlich unregelmäßiger Form und oft stark gebogen. Manche sind nach der Spitze keulig verdickt, andere hier und da stark eingeschnürt oder gedreht. Auch aufgeweichte und selbst leicht aufgekochte Haare sind stets platt und bandartig, was aber vielleicht doch nur Schrumpfungserscheinungen sind.

Bei Kerasia wurde die Deformation an Zweigen gesammelt, die mit den Gallen von *Trioza alacris* behaftet sind. Von dieser Stelle liegt aber nur das helle *Erineum* vor, während bei Kapsokalyvia am Athos ebenfalls am 28. Juni 1891 beide Formen gefunden wurden. (Fortsetzung folgt.)

Über die Variabilität des Ornithoptera croesus Wall.

Von **H. Fruhstorfer**, Berlin.

Von Doherty und einem anderen befreundeten Sammler ging mir aus Batjan eine große Serie des durch seine vornehme Erscheinung bekannten *Ornithoptera croesus* zu, aus welcher ich 15 ♂-Varietäten auslesen konnte und drei verschiedene ♀-Formen. Am meisten wechselt die Zeichnung der Vdflgl.; es liegen mir Stücke vor, welche nur die breite costale Goldbinde und inen grünlich gelben Basalfleck am Innenrand igen, neben solchen, welche einen größeren oldig-orangefarbigen Fleck nahe dem ußenrande im Mittelteil der Flügel führen. ei einigen ♂♂ läßt sich dann noch eine bsolete Binde von solchen Flecken erkennen. ie costale Goldbinde ist manchmal nach außen an den Radialen tief eingeschnürt und ausgezackt. Bei zwei ♂♂ tritt eine breite schwarze Bestäubung an der O. R. auf.

Auf den Htflgln. wechselt die Zahl der hyalinen Submarginalflecken, welche an mit Goldmalerei bedeckte Kirchenfenster erinnern, von drei bis vier. Bei einem ♂ ist der oberste Fleck geteilt. Der Goldglasfleck der Zelle wechselt ebenfalls in der Größe, füllt manchmal ein Drittel der Zelle aus oder ist nur als ein schmaler Strich vorhanden. Auch der dritte gelbe Keilfleck jenseit der Zelle ist sehr veränderlich, während der basale, costale und das Dreieck zwischen U. B. und M. 1 ziemlich konstant bleiben. Bei einem ♂ ist die untere Zell-

wand breit schwarz bestäubt. Die Zahl der schwarzen Submarginalpunkte wechselt von 0—5, sie sind bei den mir bekannten ♂♂ aber stets von geringer Ausdehnung.

Unterseite: Die grüne Fleckung vor dem Apex der Zelle ist in Größe und Form sehr variabel, unter ihr zeigt sich manchmal ein grüner Costalstrich.

Die apicalen grünen Flecken sind häufig obsolet. Die Discal- und Submarginalfleckenreihe ist bei einem ♂ mehr orange als grün.

Die Goldflecke der Htflgl. verhalten sich wie auf der Oberseite, dagegen sind die schwarzen Submarginalpunkte stets sehr kräftig entwickelt und wechseln in der Zahl von sechs bis sieben. Bei einigen Exemplaren ist auch der Innenrand noch mit schwarzen Atomen bedeckt.

Die Medianadern sind meistens breit schwarz umzogen, gelegentlich aber kaum schwarz umrandet.

♀-Oberseite: Ein ♀ zeigt nur eine Submarginalreihe grauweißer Makeln, drei kleine Apicalflecken, einen kleinen Doppel-Zellfleck und zwei Wische zwischen M. 2 und S. M. Discalflecke der Htflgl. ziemlich reduciert, grau, die oberen Submarginalflecken trüb gelb.

Ein zweites ♀ trägt größere, fast weiße Vdflgl.-Makeln und eine vollständige Discalreihe von solchen.

Zellfleck schmal, dreiteilig.

Submarginalreihe der Htflgl. weißlich gelb.

Drittes ♀. Zellflecke der Vdflgl. zweiteilig, sehr breit. Discalreihe unvollständig, grauschwarz. Discalreihe der Htflgl. graugelb, die äußere Fleckenreihe dunkel orange.

Auf der Unterseite der Vdflgl. sind alle Flecken deutlicher und grauweiß, die Serien stets vollständig Submarginalflecke der Htflgl. wechseln zwischen Hell- bis zu Dunkelgelb.

Zellfleck drei- bis viereckig.

Aberrationen.

Ein ♂ trägt am Analwinkel der Vdflgl. eine aus grünen Atomen bestehende Submarginalfleckenbinde.

Die Htflgl. sind ganz in leuchtendes Grüngelb gekleidet, von welchem sich die orangefarbigen und transparenten Goldflecke besonders prächtig abheben.

Dieses Exemplar kann als ein Übergang zu *Ornith. priamus* L. aus Amboina und Ceram betrachtet werden.

♂ *ab. lydioides m.* Ein ♂ erinnert durch die intensive, feurige dunkelkarminrote Glut, welche das Costalband der Vdflgl. überzieht, an *O. lydius* Feld. Der Apicalteil dieses Bandes hat sogar eine dunkel kupferrote Farbe angenommen. Im Analwinkel der Vdflgl. steht eine Binde von dunkelroten obsoleten Punktflecken.

Grundfarbe der Vdflgl. nicht intensiv schwarz, sondern schwarzbraun.

Discal- und Costalfleck der Vdflgl. nicht grün, sondern kupferrot-metallisch glänzend.

Ins. Batjan. *Lydioides* fasse ich als eine Annäherung von *O. croesus* an den auf Halmaheira lebenden *O. lydius* Feld. auf.

Die Raupe von *O. croesus* ist ca. 80 bis 90 mm lang, schwarz mit roten, fleischigen Dornen bestanden und mit zwei weißen Streifen in der Körpermitte. Sie findet sich ausschließlich an einer kümmerlichen Schlingpflanze in den Sagosümpfen der Insel Batjan und ist wegen ihrer versteckten Lebensweise in den schlammigen Pfützen sehr schwer zu finden.

Die ca. 65 mm lange gelbgrünliche Puppe mit hellgelber Brustunterseite ist, ähnlich den *Papilio*-Puppen, an Blättern und Zweigen aufgehängt.

Interessant sind die von Ribbe in der „Iris“ 1890 niedergelegten Beobachtungen, daß die Raupe des *O. priamus* als des nächsten Verwandten von *O. croesus* sich auf trockenem Gelände findet und die aus solchen Puppen gezogenen Falter dunkelgrün aussehen, während die im nassen, sumpfigen Boden erzogenen *croesus*-Raupen goldgelbe Falter ergeben. Freilich finden sich zwischen den beiden Species *priamus* und *croesus* Übergänge, wie meine vorhergehenden Zeilen beweisen.

Ebenso unbeständig in der Farbe ist eine weitere Lokalrasse des *O. priamus*, der wegen seines dunkelblauen Kolorits bekannt[e] *O. urvillianus* Guér. von Neu-Pommern un[d] Neu-Mecklenburg, von welcher sich ebenfal[ls] Aberrationen finden, welche an die ursprün[g]liche grüne *priamus*-Farbe erinnern. Ic[h] schreibe hier mit Absicht ursprünglich, w[eil] es sich nachweisen läßt, daß Blau als e[nt]wickeltere Farbe gelten muß.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 12.)

Noctuae.

104. *Diloba caeruleocephala* L.

Raupen dieser Art von Dr. Standfuß in Schlesien nur ganz einzeln als Wirte von Filarien beobachtet.

105. *Acronycta rumicis* L.

In Schlesien nur ganz einzeln nach Dr. Standfuß.

106. *Agrotis strigula* Thunb.

Raupen, die in Schlesien eingesammelt wurden, waren nur ganz einzeln mit Filarien behaftet.

Mitteilung von Dr. Standfuß.

107. *Agrotis linogrisea* W. V.

Eine von mir in der Jungfernhaide bei Berlin gefundene, fast erwachsene Raupe dieser Art zeigte sich mit einer *Mermis albicans* Sieb. besetzt.

108. *Agrotis pronuba* L.

In Schlesien nur einzeln von Dr. Standfuß beobachtet.

109. *Agrotis collina* B.

Einmal wurde eine im Riesengebirge gefundene Raupe hiervon von Dr. Standfuß mit Filarien behaftet gefunden.

110. *Agrotis triangulum* Hfn.

111. *Agrotis rubi* View.

112. *Agrotis brunnea* F.

113. *Agrotis plecta* L.

Aus den vorstehenden vier *Agrotis*-Arten wurden Fadenwürmer von Dr. Standfuß nur sehr einzeln beobachtet.

Aus einer Raupe von *Agrotis brunnea* F. wanderten zwei *Mermis albicans* Sieb. aus.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 339—340.

114. *Agrotis forcipula* W. V.

Herr Rendant Paul Magnan-Berlin ließ behufs Präparierens ein Dutzend Raupen [illegible]er Art aus der Schweiz kommen. Sämt[illegible]e Raupen waren derart mit Faden[illegible]mern behaftet, daß dieselben wie mit [illegible]eln gespickt aussahen, als die Würmer [illegible]ufs Auswanderung die Haut der lebenden [illegible]nen durchbrachen.

[illegible]iefl. Mitteilung des genannten Herrn.

115. *Agrotis tritici* L.

116. *Agrotis vestigialis* Rott.

117. *Agrotis praecox* L.

118. *Agrotis occulta* L.

Aus diesen vier letzteren Arten (No. 115 bis 118) beobachtete Dr. Standfuß in Schlesien nur sehr einzeln das Austreten von Fadenwürmern.

119. *Charaeas graminis* L.

Mehrere Fadenwürmer, welche Dr. Rosenhauer aus der Raupe dieser Noctue erhielt, bestimmte v. Siebold als *Mermis albicans*.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 299.

Standfuß erhielt sie sehr häufig, etwa zu 80%, aus dem massenhaft erhaltenen Raupenmaterial, welches 1893 bei Andermatt und Graubünden eingesammelt wurde.

cf. Dr. Standfuß, Handbuch für Samml. u. Forscher pal. Großschm., p. 116.

120. *Neuronia popularis* F.

121. *Neuronia cespitis* F.

Bei den beiden vorstehenden Species beobachtete Dr. Standfuß in Schlesien nur selten das Vorkommen von Filarien.

122. *Mamestra leucophaea* View.

123. *Mamestra thalassina* Rott.

Bei beiden Arten nur selten in Schlesien. Nach Dr. Standfuß.

124. *Mamestra pisi* L.

Von Cornelius beobachtet.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1849, p. 62—63.

Auch erhielt v. Siebold mehrere *Mermis albicans* aus dieser Raupe durch Kausch.

cf. ib. 1854, p. 119.

Dr. Standfuß fand sie nur einzeln in Schlesien mit Filarien besetzt.

Briefl. Mitteilung.

Sehr häufig dagegen wurden Fadenwürmer in Raupen dieser Art von Herrn P. Heckel-Hildesheim gefunden. Die Raupen waren auf Weidenbüschen an der Straße von Hultschin nach Bobrownik eingesammelt worden.

Briefl. Mitteilung des Herrn Heckel.

125. *Mamestra brassicae* L.

126. *Mamestra persicariae* L.

Beide Arten laut Mitteilung von Dr. Standfuß in Einzelfällen in Schlesien mit Filarien behaftet.

127. *Mamestra oleracea* L.

Nicht selten, wie mir Herr Condeck versicherte, von Fadenwürmern bewohnt.

128. *Mamestra glauca* Hb.

Im Riesengebirge gesammelte Raupen dieser Art traf Dr. Standfuß wiederholt mit diesen Schmarotzern behaftet.

129. *Mamestra trifolii* Rott.

130. *Mamestra chrysozona* Bkh.

131. *Mamestra serena* F.

Nach Dr. Standfuß diese drei Arten in Schlesien nur ganz einzeln mit Fadenwürmern behaftet.

132. *Dianthoecia filigramma* Esp.

133. *Dianthoecia albimacula* Bkh.

134. *Dianthoecia compta* F.

135. *Dianthoecia cucubali* Fuessl.

136. *Dianthoecia carpophaga* Bkh.

Sämtliche vorstehende *Dianthoecia*-Arten traf Dr. Standfuß in Schlesien nur ganz ausnahmsweise mit Filarien besetzt.

137. *Dianthoecia caesia* Bkh.

Eine in *Silvaplana* gefundene Raupe dieser Art lieferte Dr. Standfuß einen Fadenwurm.

138. *Ammoconia caecimacula* F.

Nach Angabe von Dr. Standfuß in Schlesien mehrfach beobachtet.

139. *Polia xanthomista* Hb.

140. *Polia chi* L.

Raupen dieser Arten aus dem Riesengebirge wiederholt als Wirte von Filarien beobachtet.
Nach Dr. Standfuß.

141. *Dryobota protea* Bkh.

142. *Dichonia convergens* F.

Beide vorstehenden Arten nach Dr. Standfuß häufiger in Schlesien mit Parasiten dieser Art versehen.

143. *Dichonia aprilina* L.

Duponchel beobachtete das Austreten eines Fadenwurms aus dem Hinterleibsende einer Raupe dieser Art, welcher eine Länge von 18 Linien hatte und einer Violinsaite glich.
cf. Annales de la soc. ent. de France, tome X, 1841, p. XXI.
Dr. Standfuß erhielt sie einmal sehr häufig aus Raupen dieser Art.
cf. Standfuß, Handbuch für Sammler und Forscher pal. Großschm., p. 166.

144. *Chariptera viridana* Walch.

Dr. Standfuß erwähnt einen Einzelfall, in dem das Austreten einer Filarie aus einer in Schlesien gefundenen Raupe beobachtet wurde.

145. *Miselia oxyacanthae* L.

In Schlesien einzeln von Dr. Standfuß beobachtet.

146. *Luperina matura* Hufn.

Einzeln in Schlesien. Dr. Standfuß.

147. *Hadena porphyrea* Esp.

Einzeln in Schlesien. Dr. Standfuß.

148. *Hadena adusta* Esp.

Zwei Fälle von Austreten von Fadenwürmern bei Raupen aus dem Riesengebirge von Dr. Standfuß beobachtet.

149. *Hadena lateritia* Hufn.

150. *Hadena monoglypha* Hufn.

151. *Hadena basilinea* F.

152. *Hadena rurea* F.

153. *Hadena gemina* Hb.

154. *Hadena didyma* Esp.

155. *Dipterygia scabriuscula* L.

156. *Chloantha polyodon* Cb.

Bei den vorstehenden acht Arten (No. 149 bis 156) wurde nach Dr. Standfuß das Austreten von Filarien in Schlesien sehr einzeln beobachtet.

157. *Trachea atriplicis* L.

A. Nentwig beobachtete in einem Falle das Heraustreten eines Fadenwurms aus den Fraßwerkzeugen einer lebenden Raupe von *Tr. atriplicis* L.
Briefl. Mitteilung.
Von Dr. Standfuß sehr einzeln in Schlesien beobachtet.

158. *Habryntis scita* Hb.

Dr. Standfuß fand in Zürich die Raupe dieser Species sehr einzeln mit Fadenwürmern besetzt.

159. *Gortyna ochracea* Hb.

In Reinerz wurde die Raupe dieser Noctue wiederholt mit Filarien behaftet gefunden.

Mitteilung von Dr. Standfuß.

160. *Nonagria cannae* O.

161. *Leucania impudens* Hübn.

162. *Leucania pallens* L.

163. *Leucania turca* L.

Die vorstehenden vier Noctuen-Arten waren im Raupenstadium nach Dr. Standfuß nur einzeln mit Fadenwürmern anzutreffen.

164. *Caradrina morpheus* Hfn.

Im Riesengebirge einzeln beobachtet. Dr. Standfuß.

165. *Caradrina quadripunctata* F.

In Schlesien selten von Fadenwürmern bewohnt nach Dr. Standfuß.

166. *Caradrina selini* B.

In Halle öfter mit Filarien besetzt gefunden. Dr. Standfuß.

167. *Caradrina taraxaci* Hb.

In Schlesien in seltenen Fällen. Dr. Standfuß.

168. *Amphipyra livida* F.

Zweimal wurde das Austreten von Filarien aus diesen Raupen in Schlesien beobachtet. Dr. Standfuß.

169. *Amphipyra effusa* B.

In Rom konnte Dr. Standfuß zweimal das Besetztsein von Raupen dieser Art mit Wurmparasiten feststellen.

170. *Taeniocampa stabilis* View.

171. *Taeniocampa gracilis* F.

172. *Taeniocampa incerta* Hfn.

Aus Raupen vorstehender drei *Taeniocampa*-Arten in Schlesien nicht selten Fadenwürmer erhalten. Dr. Standfuß.

173. *Taeniocampa munda* Esp.

Bei Raupen dieser Species beobachtete Dr. Standfuß häufiger bisweilen sehr zahlreich in Schlesien das Vorkommen von Filarien.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. V.

***Epichnopteryx undulella* F.** Nur in Südrußland und in Ungarn vorkommend, wurde der Falter hier zu Lande nur bei Eperies, Perzér und Budapest beobachtet, und zwar von Anfang bis Ende April auf Weideplätzen und Wiesen in der Nähe von *Potentilla verna*, sicherlich seine Futterpflanze, und zwar an schönen, warmen, nicht windigen Tagen von 9—12 und nachmittags um ½5 Uhr. Am 19. April 1898 hatte ich Gelegenheit, eine Kopula zu beobachten. Auf einer sandigen Wiese, wo mehrere Männchen umherflogen, bemerkte ich, daß eines derselben im Gegensatz zu dem gewöhnlichen, ziemlich raschen, geraden Fluge, — ganz niedrig am Boden flog, dann, zu einem Sträuchlein gelangt, die Flügel schwirrend bewegte und schließlich dem Blicke entschwand. Bald war der Falter entdeckt; an einem dürren Grashalm, ganz nahe am Boden, sehr versteckt, hing der Sack mit dem Weibchen (1881 von J. Langerth entdeckt), mit welchem das gesuchte Männchen bereits die Kopula eingegangen hatte und mit dem Cyanglase nicht wegzubringen war. Erst nach einer geraumen Weile gelang dies. Der Sack ist 12—13 mm lang und 2 mm dick, aus schmutziggrauen, trockenen Grasstücken angefertigt. Die Halme liegen ziemlich regelmäßig der Länge nach aneinander; nur einer oder zwei derselben ragen über das Ende mehr oder weniger hinaus. — Dr. M. Standfuß behauptet gelegentlich („Stett. Ent. Zeit.", 1884, S. 207), daß die Psychiden dem Menschen zuflögen, wenn derselbe nur einigermaßen in Schweiß geraten sei, und bemerkt dabei, daß diese Thatsache in Ungarn längst bekannt sein müsse. Es ist jedoch weder mir, noch einem anderen hiesigen Sammler je ein solcher Fall vorgekommen.

***Pentophora morio* L.** Dieser nur in Kleinasien und im südöstlichen Europa (Balkanhalbinsel, Rumänien), westlich bis Wien vorkommende Falter ist fast in ganz Ungarn sehr häufig, bei Budapest in drei Generationen: Ende April bis Anfang Juni, Ende Juni bis Mitte August und im Oktober auf Wiesen flatternd. — Die Raupe von Mitte April bis gegen Mitte Juni und Anfang Juli bis Anfang August zuweilen in so großer Menge auftretend, daß sie der Landwirtschaft schädlich wird. Im Jahre 1884 z. B. hat sie bei Nagy-Göcz (Comitat Bug) binnen zehn Tagen 120 Morgen Wiesen vollständig kahlgefressen, wobei zu bemerken ist, daß die

Wiesen vorher einen Monat lang unter Wasser standen.

In darauffolgenden Jahren ruinierte sie in Német-Sztamora (Comitat Temes) 50 Morgen Wiesen, zog sich dann auf den benachbarten Weizen und richtete auch darin Schaden an. Sie verkriecht sich nachts und bei trübem Wetter auch tags.

Dasychira pudibunda **L.** Die Raupe an Eichen, Weiden und Pflaumen, letzteren im Jahre 1885 im Comitate Mára-Maros schädlich. K. Piso in Bustyaháza nährte sie mit Ricinus-Blättern!

Laelia coenosa **Hb.** In Ungarn nur in wenigen Sumpfgegenden, bei Budapest Mitte Juni bis Anfang August; fliegt gern ans Licht.

Die Raupe bis Mitte Juni und in zweiter Generation im Juli, August an verschiedenen Sumpfgewächsen, hauptsächlich am gemeinen Rohr *(Phragmites communis)*; wenn sie durch einen Windstoß oder sonstwie ins Wasser geschleudert wird, so gelangt sie vermöge lebhafter Schwimmbewegungen abermals auf ihre Futterpflanze, an welcher sie sich auch in einem gelben Gespinst verpuppt.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Der Nutzen der Coccinellen-Larven.

Im Frühjahr d. Js. zeigte sich ein Apfelbaum des Gartens (*Rambour*-Mittelstamm) sehr stark von Blattläusen (*Aphis pyri* Boy de F.) befallen, welche einen großen Prozentsatz der sehr zahlreichen Blüten angriffen. Ich erwartete schon eine starke Beeinträchtigung der Ernte, da die später sprossenden Blätter noch mehr unter ihnen zu leiden haben würden. Doch trat dieses, ungeachtet des ihrer Entwickelung äußerst günstigen Wetters, nicht ein.

Die Untersuchung lieferte mir 16 Puppen von *Coccinella bipunctata* L.; außerdem bemerkte ich gegen 50 Larven verschiedenster Größe. Von Blattläusen aber fand ich nur an drei Sproßenden eine größere Anzahl, sonst kaum vereinzelte. Da ich den Baum recht gründlich absuchte, nehme ich nicht an, daß mehr als vielleicht 100 Larven die Vernichtung durchführten.

Hierbei ist zu beachten, daß sie zu einem großen Teile noch nicht halb erwachsen waren. Der eingetretene Futtermangel wird durch die Beobachtung gekennzeichnet, daß eine Larve mittlerer Größe eine bereits zur Verpuppung angeheftete vor dem ersten Hinterleibsringe erfolgreich anfraß.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Colias palaeno L. (Lep.)

habe ich Anfang Juli v. J. in Hinterzarten im Schwarzwald, nachdem ich vier Tage des strömenden Regens wegen hatte warten müssen, bei heißem Sonnenschein von 11 Uhr an im ganzen Moorgebiet und auf den angrenzenden Wiesen an einem Tage in 55 ♂♂ und 8 ♀♀, in frischen Exemplaren, erbeutet.

Es scheint der Falter daher auch während der Regentage zu schlüpfen und, an der Futterpflanze hängend, den Sonnenschein abzuwarten. G. Kabis (Karlsruhe i. B.).

Unausgefärbte Exemplare von *Geotrupes* Latr. (Col.)

kommen bei einigen Arten nicht selten vor. So fand ich schon mehrmals Stücke von *G. typhoeus* L. und *sylvaticus* Panz, bei denen Halsschild und Flügeldecken eine rotbraune Farbe hatten.

Im Gegensatze zu diesen meist in allen Teilen noch unausgebildeten Stücken kommen auch zuweilen solche vor, die nur in einzelnen Teilen noch nicht völlig ausgefärbt sind. So fing ich am 11. Oktober v. Js. an dem südlich von Darmstadt mitten im Walde gelegenen Kirchbergteich ein Exemplar von *sylvaticus*, dessen rechte Flügeldecke bei vollständiger Ausbildung aller übrigen Teile braunrot war.

Richard Zang (Darmstadt).

Dytiscus-Larve und *Vespide.*

Um die Bestäubungsverhältnisse der *Orchis maculata* L. zu studieren, hatte ich eine Pflanze dieser Art in einen Blumentopf gesetzt und an das Fenster neben ein Aquarium gestellt, in dem ich eine *Dytiscus*-Larve hielt. Von den sich während der Mittagszeit einstellenden Hymenopteren fiel eine Wespe auf den Wasserspiegel, wo sie sofort von der *Dytiscus*-Larve erfaßt wurde. Letztere erhielt jedoch von ihr mehrere Stiche zwischen die weichen Hinterleibsringe, was nach wenigen Stunden den Tod der Larve zur Folge hatte.

H. Bothe (Chroschnitz).

Eine getäuschte Hummel

beobachtete ich vor einigen Tagen. Dieselbe flog durch die offene Thür in das Zimmer und zuerst an die lebenden Blumen der Dekoration an. Als sie diese alle durchmustert hatte, versuchte sie fast eine Minute lang, in den Kelch einer Blume auf der Tapete zu gelangen.

H. Benary (Erfurt).

Köderfang von Bombyciden. (Lep.)

Bekanntlich werden die Bombyciden in zahlreichen Arten durch das Licht — besonders durch das elektrische — angezogen. Ungleich geringer ist das Kontingent der Arten, welches die Familie der Bombyciden an Besuchen der Ködermischung stellt.

An geeigneten Flugplätzen sind an Spinnern die Gattung *Calligenia* Dup., *Setina* Schr. (selten, da meist am Tage fliegend), *Lithosia* Fabr. (z. B. *L. muscerda* L. an einzelnen Stellen in der Umgegend Berlins häufig), *Limacodes* Latr., *Cilix* Leach, *Drepana* Schr., *Phalera* Hübn. (sehr vereinzelt) am Köder zu erbeuten. Ziemlich häufig finden sich ein, besonders an Apfelschnitt, jedoch auch an flüssigem Köder, die Cymatophoriden, welche schon den Übergang zu den Noctuen bilden (wie *Gonophora derasa* L., *Thyatira batis* L., *Cymatophora or* W. V., *duplaris* L., *fluctuosa* Hübn., *Asphalia flavicornis* L.).

Sehr interessant war mir die Beobachtung, daß *Cossus cossus* L. an zwei Abenden am Köder gesehen wurde. Letztere Beobachtung wird auch durch Herrn C. Kühne in Chodau bestätigt, welcher ebenfalls zweimal diese Art den Köder besuchen sah.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Untersuchungen über beschleunigte Entwickelung überwinternder Schmetterlingspuppen (Treiben der Puppen). Nachtrag. I.

Im Anschluß an meine in den Non. 7, 12 und 15, Bd. 4 der „*I. Z. f. E.*" mitgeteilten Resultate über diesen Gegenstand gebe ich nachstehend meine neuesten diesbezüglichen Beobachtungen bekannt.

Ich schicke voraus, daß ich im verflossenen Winter 1899/1900 nur nach der Methode B jener Ausführungen experimentiert habe.

Die im Herbst und Spätherbst erzielten Puppen beließ ich bis zum 16. Januar im Freien, nahm dieselben dann einige Tage aus dem Freien in ein ungeheiztes Zimmer, um den schroffen Übergang auszugleichen, und brachte dieselben dann in eine Zimmertemperatur von im Durchschnitt + 22° C.

Während einer Beobachtungszeit vom 18. Januar 1900 bis zum 27. März 1900 ergab sich:

1. *Papilio machaon*, sechs Puppen. Aus zweien derselben entwickelten sich im Februar d. Js. *Amblyteles comelinus*, welche beide die Puppen seitlich mitten in der Flügeldecke durchbrachen.

Von den übrigen vier Puppen entwickelten sich zwei Falter am 10. Februar d. Js., ein ♂ und ein ♀; ein weiteres ♀ mit roten Flecken am Vorderrande der Unterflügel am 17. Februar, ein anderes ♀ am 4. März d. Js.

2. *Deil. elpenor*, eine Puppe. Der ♂-Falter erschien am 31. Januar 1900.

3. *Earias clorana*, eine Puppe. Der ♂-Schmetterling schlüpfte am 3. März 1900.

4. *Spilos. fuliginosa*, ein ♂ am 19. Febr. 1900.

5. *Bombyx lanestris*. Aus einer größeren Anzahl Puppen schlüpften ein ♀ am 9. Februar und ein ♂ am 15. Februar d. Js.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Leria serrata L. (Dipt.)

Gerade die zartesten Insekten zeigen sich während des rauhen Klimas. So sind es verschiedene kleine Fliegen und Mücken, die schon in den ersten milden Tagen des Februar sich draußen herumtreiben und durch das stets offene Hausthor nach dem großen Flurfenster meiner Wohnung hinauffliegen; …/99 waren diese Tiere fast den ganzen …ter dort zu finden, so *Rhyphus fenestratus*, …*hocera hiemalis*, *Psychoda phalaenoides*, …*etophila*-Arten u. a.

Auf der Toilette, welche abgeschlossen mit drei Fenstern versehen ist, erscheint jedem Winter an milden Tagen *Leria* …*ta* L. Sie kommt aus der Klosetröhre herauf und fliegt an die Fenster. Gleichzeitig mit dieser Diptere erscheint alljährlich regelmäßig und auch in diesem Jahre eine kleine Schlupfwespe (Pteromaline) gleichen Ursprunges, augenscheinlich ein Schmarotzer der *Leria*. Am 21. Januar fing ich drei Stück der ersteren und eine Anzahl letzterer.

Wahrscheinlich dringt diese Fliege wie ihre Schlupfwespe vom Hofe aus durch irgend eine kleine Spalte des Klosetgrubenverschlusses, welcher durch eine viereckige, eiserne Platte gebildet wird, ein, um dann dort ihre Eier unterzubringen, die Fliege an die Wände der Grube und der Schmarotzer später in die Larven der *Leria*.

Gustav de Rossi (Neviges).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Rebel, Dr. H.: **Fossile Lepidopteren aus der Miocänformation von Gabbro.** 1 Tafel, 15 p. In: „Sitzungsber. kais. Akad. Wiss.", Wien Math.-naturw. Kl., Bd. CVII, Abt. I, Juli.

Die drei untersuchten fossilen Lepidopteren gehören dem Tertiär von Gabbro bei Pisa an, *Arctiites deletus n. spec.* dem weißen Tripolischiefer, *Doritites Bosniaskii n. spec.* und *Lycaenites Gabbroënsis n. spec.* den weißen Mergeln. Nur der ausgezeichnete Erhaltungszustand von *Doritites Bosniaskii* läßt eine sichere systematische Einordnung zu. Es kann nach den Untersuchungen des Rippenverlaufes und der Zeichnungsanlage kaum einem Zweifel unterliegen, daß *Bosniaskii* in die direkten Vorfahrenreihe von *Parnassius* zu stellen ist, wie es auch das Vorhandensein einer Abdominaltasche im weiblichen Geschlechte erweist. Gerade das Erhaltensein einer fünfästigen Subcostale der Vorderflügel und der damit in Zusammenhang stehende steilere Verlauf des Vorderflügelsaumes kennzeichnen *Doritites* als die primäre Form.

Wie A. Radcl. Grote mehrfach annahm, äußert sich die Erlangung einer im Laufe der Entwickelung eintretenden höheren Flugfähigkeit namentlich in der Attraktionskraft des Costalteiles der Vorderflügel, wobei dann regelmäßig einzelne Rippen des Subcostal-Systems ausfallen bez. verschmelzen. Für diese bisher nur aus morphologischen Vergleichen recenter Formen gewonnene Ansicht liegt in den Untersuchungen des Verfassers ein direkter paläontologischer Beweis für die Gattung *Parnassius* vor.

Während die heutigen Vertreter der *Parnassiinae* als Gebirgsbewohner oder doch wenigstens als Bewohner von Hochsteppen gelten müssen, läßt das Vorkommen eines sicheren *Parnassius*-Vorfahren in Südeuropa zur Miocänzeit in wahrscheinlich nur geringer Erhebung und zweifellos wärmerem Klima fast mit Sicherheit darauf schließen, daß die *Parnassiinae* einer späteren, südwärts kommenden Einwanderungsrichtung angehören und erst nach der Glacialzeit allmählich das Hochgebirge besiedelt haben, eine Ansicht, die ebenfalls Groum-Grshimailo auf Grund der lokalen Verbreitung der Parnassier in Centralasien gewann.

Auffallenderweise gehört die habituell *Bosniaskii* nächststehende recente Art keiner der drei heute in Europa vorkommenden *Parnassius*-Arten an; es ist dies die in den centralasiatischen Gebirgszügen östlich von Samarkand auftretende *P. delphius* Ev.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Koschevnikov, Dr. G. A.: **Zur Kenntnis der Hautdrüsen der *Apidae* und *Vespidae*.** 4 Abb. In: „Anatom. Anzeiger", XV. Bd., '99, p. 519—528.

Nach kurzer Kritik des A. S. Packardschen Einteilungsprinzipes der Insektendrüsen charakterisiert der Verfasser eine von ihm bei der Honigbiene aufgefundene Drüse, die schon dem bloßen Auge vollkommen sichtbar und ausgezeichnet zu erkennen ist, wenn man den ganzen Stachelapparat herausnimmt und ihn mit der Seite, welche der ventralen Körperwand zugewendet war, nach oben legt. Von zugespitzt ovaler Form ist sie im Körper der Biene je zwischen der Quadratplatte des Stachels und der Seitenplatte des 7. Tergites gelegen. Die Drüse mündet in das Lumen der Vagina; ihre Anordnung an der dünnen chitinösen Membran ist derart, daß diese eine tiefe Falte bildet. Ihre Wände bilden sekundäre Ausstülpungen in Form kurzer, unregelmäßiger Aussackungen, in welche die äußerst dünnen Ausführungsgänge einzelner Drüsenzellen einmünden. Ähnliche, wenn auch, wie der Verfasser ausführt, im Bau wie in topographischer Hinsicht verschiedene Drüsen fanden sich bei *Bombus* und *Vespa*.

Von den bereits vorher in Verbindung mit dem Stachel beschriebenen Drüsen schrieb man einer die Funktion der Giftdrüse, der anderen die einer Schmierdrüse zu. Carlet zeigte aber, daß auch letztere einen der Bestandteile des Giftes bereite. Möglicherweise ist daher die beschriebene neue Drüse die nach theoretischer Betrachtung für einen so komplizierten Mechanismus wie der Stachel und die Wandungen der Vagina erforderliche Schmierdrüse. *Bombus* und *Vespa* zeigen eine einfachere Struktur derselben als *Apis*, die ja auch in der Entwickelung vieler Züge ihrer Organisation und ihres Lebens kompliziertere Verhältnisse als die anderen Aculeaten erkennen läßt.

Weiter beschreibt der Verfasser Gruppen von Drüsenzellen, die bei *Vespa* am 6. und 5. Sternit und am 7. Tergit gelegen sind; sie nehmen fast dieselbe topographische Anordnung wie die Wachsdrüsen der Biene an.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hesse, P.: Die Ausbreitung des Sandflohs in Afrika. In: „Geographische Zeitschrift", '99, p. 522—530.

Der Sandfloh, *Sarcopsylla penetrans* L., von weißlich-gelber Farbe und ungefähr der halben Größe unseres gemeinen Flohes, nährt sich im ♂-Geschlechte und in den unbefruchteten ♀ wie letzterer; die befruchteten ♀ aber bohren sich in die Haut warmblütiger Tiere und des Menschen, hier vorzugsweise unter die Nägel der Füße ein. Solange es hier ungestört in der nicht durch Druck oder Reiben gereizten Haut sitzt, schwillt sein Hinterleib auf gegen 5 mm im Durchmesser an, verbleibt in diesem Zustande längere Zeit und erzeugt nur ein leichtes Jucken und Erröten der Stelle. Durch Reiben und Kratzen steigert sich indes die Entzündung bedeutend und kann bei folgender Vernachlässigung bösartige Eiterungen zur Folge haben, die bei zukommendem Brand das Abnehmen von Zehen und selbst den Tod nach sich zu ziehen vermögen. Die Afterspitze des eingebohrten ♀ ragt aus der Haut hervor, so daß die sich allmählich entwickelnden Eier hinausspringen, also nicht in den Körper des Wohntieres gelangen, sondern sich wohl nach Art des gemeinen Flohes entwickeln.

Im Jahre 1872 wurde der Sandfloh aus seiner Heimat Amerika durch ein englisches Schiff von Rio de Janeiro nach Ambriz verschleppt, wo er sich binnen kurzer Zeit so sehr ausbreitete, daß die Küstenbewohner, welche die Ursache des Übels nicht kannten, in entsetzlicher Weise litten. In weniger als einem Vierteljahrhundert hat er sich dann nur durch passive Wanderung, wie der Verfasser in datenreicher Weise darlegt, quer durch Afrika verbreitet. An der Westküste findet er seine Südgrenze bei Mossamedes; Deutsch-Südwestafrika ist noch frei von ihm, auch in der Kalahari südlich des 18° südl. Br. ist er noch unbekannt. Der nördlichste Fundort scheinen die Capverden zu sein, und man darf vermuten, daß er an der ganzen Küste, von Senegambien bis Mossamedes, nirgends fehlt. Nach dem Innern zu ist die Verbreitung natürlich viel langsamer und ungleichmäßiger; sie hängt in erster Linie von den Verkehrsverhältnissen ab. Wahrscheinlich aber wird der Sandfloh in nicht ferner Zeit im ganzen tropischen Afrika heimisch sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dahl, Prof. Dr. Fr.: Experimentell-statistische Ethologie. 2 fig. In: „Vhdlgn. Deutsch. Zoolog. Gesellschaft", '99, p. 121—139.

Der Verfasser versteht unter Ethologie, im Anschlusse an neue französische Gelehrte, die Lehre von den gesamten Lebensgewohnheiten der Tiere. Die experimentellen Untersuchungen gelten einer Statistik der Aasfresser. Ein Becherglas wurde bis an den Rand in die Erde gegraben, ein toter Sperling hineingelegt und eine Glasfliegenfalle darüber gestellt. Es ergab sich, daß an den verschiedenartigen Örtlichkeiten und zu den verschiedenen Jahreszeiten bestimmte Arten prädominieren, die von der Beschaffenheit der Leiche, namentlich auch ihrer Größe, abhängig erscheinen. Tiere, die für selten gelten, können dabei die ausschließlichen Vertreter ihrer engeren Gruppe sein.

Entsprechende Beobachtungen im Bismarck-Archipel ermöglichten einen quantitativen Vergleich mit dem Insektenreichtum der Tropen: Während der Verfasser in Deutschland höchstens bisher 200 aasfressende Insekten an einem Tage fing, erhielt er dort bei Ralum deren bis 7000. Doch gilt dieses Verhältnis keineswegs für alle Örtlichkeiten, namentlich nicht für den Urwald, wie fast gleichmäßige Fliegenfänge lehren.

Im weiteren wird ein für die quantitative Bestimmung der Blütenbesucher bestimmter Apparat beschrieben und abgebildet, welcher aus einem trichterförmig enger werdenden Glaskasten besteht, der, über die zu untersuchenden Blüten mit der größeren, offenen Seite leicht hinübergreifend, die abfliegenden Blütenbesucher aufnimmt und durch die offene, kleinere Seite in ein sonst allseits geschlossenes Glasgefäß führt, von dessen Wänden sie bei ihrem vergeblichen Bemühen, zu entkommen, in den Spiritus am Grunde desselben fallen. Der Apparat ist mit seinem geschlossenen Ende gegen den Wind zu stellen, damit sich der Blütenduft zum Anlocken der Insekten verbreiten kann.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hanau, Dr. Arth.: Wahrscheinlicher Pseudo-Parasitismus von Schmeissfliegen-Larven . . . In: „Arch. Parasitologie", '99, p. 23—27.

Der Verfasser teilt eine Beobachtung des Dr. med. Köhl am Stadtspital in Chur mit, welcher vier Schmeißfliegen-Larven aus einem vor zwei Jahren incidierten perityphlitischen *Tumor* in der rechten Seitengegend resp. aus der daher restierenden Fistel hervorkriechen sah; sie werden von in die Fistelöffnung von der Fliege abgelegten Eiern (Larven) stammen. Der gelegentliche Pseudo-Parasitismus von Schmeißfliegen-Larven in eiternden Wunden ist nicht unbekannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Russel, Frank: Explorations in the Far North. Published by the University of Jowa. '99, p. 276—280.

Die in den Jahren 1892—94 unternommene Reise führte den Autor von Selkirk, Manitoba, zu den Grand Rapids am entgegengesetzten Ufer des Winnipeg-Sees, weiterhin durch den Alberta- und Athabaska-Distrikt zum Fort Rae und von hier den Mackenzie stromaufwärts.

Den Insekten wurde nicht in erster Reihe Beachtung geschenkt. Außer einer Locustide (*Melanoplus bivittatus* Say), einer *Bomlus spec.*, einer *Phryganide* und einer kleinen *Dilophus spec.*, alle von Grand Rapids, sind es Lepidoptera und besonders Coleoptera, im allgemeinen Arten, welche in den mit Nadelholz bedeckten Gegenden Kanadas und den Gebieten der großen Seen charakteristisch und häufig sind: 1. Lepidoptera. *Vanessa antiopa* L., *Vanessa milberti* Gdt., *Attacus cecropia* L. 2. Coleoptera. *Trachypachys inermis* Mots., *Bembidium variegatum* Say, *Pterostichus orinomum* Leach, *Amara erratica* Sturm, *Platynus sinuatus* Dej., *Pl. obsoletus* Say, *Pl. picipennis* Kirby, *Harpalus basilaris* Kirby *(Càribidae)*, *Ilybius pleuriticus* Lec. *(Dytiscidae)*, *Gyrinus maculiventris* Lec. *(Gyrinidae)*, *Hydrobius fuscipes* Linn. *(Hydrophilidae)*, *Necrophorus pustulatus* Hersch. *var. melsheimeri* Kirby, *Silpha lapponica* Herbst *(Silphidae)*, *Arpedium cribratum* Fauv. *(Staphylinidae)*, *Coccinella transversoguttata* Fald. *Coccinella monticola* Muls. *(Coccinellidae)*, *Corymbytes morulus* Lec. *(Elateridae)*, *Dicerca tenebrosa* Kirby, *Melanophila longipes* Say *(Buprestidae)*, *Ellychnia corrusca* L. *(Lampyridae)*, *Merium proteum* Kirby, *Xylotrechus undulatus* Say, *Leptura sexmaculata* L., *Monohammus scutellatus* Say, *Mon. confusor* Kirby *(Cerambycidae)*, *Chrysomela multipunctata* Say, *Galerucella nymphaeae* L, *Haltica ignita* Ill. *(Chrysomelidae)*, *Upis ceramboides* L. *(Tenebrionidae)*, *Lepyrus colon* L., *Pissodes affinis* Rand. *(Curculionidae)*, *Xyloterus bivittatus* Mann. *(Scolytidae)*. Patria- und Verbreitungsangaben sind beigefügt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Nussbaum, Prof. Dr. M.: Zur Parthenogenese bei den Schmetterlingen. In: „Arch. f. mikrosk. Anatomie u. Entwickelungsgeschichte", Bd. 53, p. 445—480.

Nach einer längeren geschichtlichen Darlegung der Parthenogenesis, welche die Gesetzmäßigkeit im Auftreten des Geschlechts bei den Bienen und Wespen, den Rotatorien, den Blattläusen und den Polypen skizziert, führt der Autor seine eigenen Beobachtungen an *Bombyx mori* L., *Liparis monacha* L. und *Porthesia chrysorrhoea* L. an. Um jede Täuschung auszuschließen, muß die einzelne Puppe in einem besonderen verschließbaren Kasten untergebracht, nach dem Auskriechen des Schmetterlings event. der Kokon untersucht und nach der Eiablage jedes zu einem Versuche benutzte Weibchen auf den Inhalt von Samen- und Begattungstasche untersucht werden.

Übrigens ist die Art, wie ein unbegattetes Weibchen seine Eier ablegt, charakteristisch von der begatteter verschieden. Unbegattete Weibchen legen unregelmäßig und in größeren Zwischenräumen, so daß die typische Form der Eierschwämme nicht zu stande kommt.

Die Versuche ergaben: 1. *mori*. Von 1102 beobachteten unbefruchteten Eiern entwickelten sich 22, also ungefähr 2 % bis zu einem gewissen Punkte, während von 1260 befruchteten Eiern sich 94,5 % entwickelten. Die unbefruchteten Eier lieferten keine Raupen, während aus den befruchteten 70—91 % lebensfähige Raupen erzielt wurden. Das Resultat muß diese Verschiedenheit um so augenfälliger darthun, als in den meisten Versuchen dasselbe Weibchen zu Anfang unbefruchtete und erst nach erfolgter Begattung, zwei bis fünf Tage später, befruchtete Eier gelegt hat. Die mikroskopische Untersuchung jener 22 Eier ergab, daß sich ein aus pigmentierten Zellen zusammengesetztes Chorion und eine kleine Embryonalanlage gebildet hatte, daß also der Furchungsprozeß eingeleitet worden war. — 2. *chrysorrhoea*. Der Dotter blieb in allen unbefruchteten Eiern ungefurcht; es trat ebenso wenig eine Entwickelung ein wie bei 3. *dispar*, von der 29 unbefruchtete Weibchen zu Versuchen verwendet wurden.

Die Möglichkeit des Vorkommens der Parthenogenese ist hierdurch von neuem bestätigt. Vorläufig aber fehlt bei dem geringen Prozentsatz der unbefruchtet überhaupt zur Furchung gelangenden Eier die Aussicht, durch weitere histologische Untersuchung die Vorgänge festzustellen, welche die Differenzierung des Geschlechts einleiten.

Eine erneute Untersuchung der Psychiden in Bezug auf die Parthenogenesis erscheint wünschenswert.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Schilsky, J.: Die Käfer Europas. Nach der Natur beschrieben von Dr. H. C. Küster und Dr. G. Kraatz. Fortgesetzt von . . 36. Heft. Bauer u. Raspe, Nürnberg. '00.

Das 36. Heft dieser bekannten Publikation behandelt die Genera *Dasytes* (nur *Moreli n. sp.*), *Dasytiscus* (nur *Ragusae n. sp.*), *Xestobium*, *Hedobia*, *Ochina* (*ferruginea n. sp.*), *Xyletinus*, *Lasioderma* (*corsicum n. sp.*, *impunctatum n. sp.*, *costulatum n. sp.*, *Mulsanti n. sp.*, *melanocephalum n. sp.*), *Mesothes*, *Mesocoelopus*, *Thera*)*Championi n. sp.*, *conicicollis n. sp.*, *striatula n. sp.*), ***Eutheca*** und *Xylothea*.

Dr. Chr. Schröder (Itzeohe-Sude).

Beutenmüller, Dr. William: **Descriptive Catalogue of the Bombycine Moths found within fifty Miles of New York City.** 9 tab. In: „Americ. Museum Natur. History“, Vol. X, Art. XVII, p. 353—448.

Der dritte Teil der Fauna des bekannten Lepidopterologen von der Umgegend (50 engl. Meilen - Zone) New Yorks: Die Bombyciden mit 182 Arten! Der erste Teil des Verzeichnisses, die Rhopaloceren, erschien '93, der zweite, die Sphingiden, '95. Die Bearbeitung ist wesentlich aufzählenden, Falter und Raupe, seine Biologie und Varietäten kennzeichnenden Charakters. Die Tafeln stellen fast die Hälfte der Arten in klaren Zeichnungen dar.

Für unsere Lepidopterologen wird diese Fauna ebenfalls manches Wertvolle bieten, sei es für die Bestimmung nordamerikanischer Bombyciden, sei es für den Züchter solcher Formen oder für vergleichende Studien unserer ähnlichen Fauna.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Klinkhardt, Viktor: **Beiträge zur Morphologie und Morphogenie des männlichen Genitalapparates der Rhopaloceren.** 32 pag., 2 Taf. Leipzig, '00.

Der Verfasser giebt zunächst eine allgemeine Beschreibung des Kopulations-Apparates der Lepidopteren; er unterscheidet an ihm vier Teile: Uncus, Scaphium, Penis und Valvae. Von diesen stellen die ersten beiden das umgeformte 13. Körpersegment (= 10. Abdominalsegment) dar, und zwar entspricht der Uncus der Rückenplatte, das Scaphium der Bauchplatte desselben; letztere ist indessen nicht bei allen Arten zu beobachten, sondern häufig in Wegfall gekommen. Der Penis und die Valvae sind dagegen Gebilde für sich und sind aus *Epidermis*-Wucherungen der Bauchplatte des vorletzten Segments hervorgegangen. Die Valvae entsprechen den Parameren Verhoeffs und liegen zu beiden Seiten des Penis; sie besitzen vielfach „sekundäre Anhänge“, die Gosse als Harpes bezeichnete.

Die Form der einzelnen Teile ist ungeheuer mannigfaltig und bei jeder Art verschieden, daher systematisch ausgezeichnet zu verwerten. Trotz der großen Vielgestaltigkeit zeigen doch die einzelnen Gattungen oder Gruppen einen im Prinzip übereinstimmenden Bau des männlichen Genitalapparates, so daß sich derselbe recht wohl auch zur Charakterisierung größerer systematischer Kategorien eignet. Einzelheiten darüber mögen im Original nachgesehen werden.

Bezüglich der ontogenetischen Entwickelung teilt Klinkhardt mit, daß sich in der ventralen Medianzone des 12. Segmentes (= 9. Abdominalsegment) eine Tasche (Genitaltasche) einsenkt; am Grunde derselben entsteht eine pupillenartige Erhebung, die allmählich zum Penis auswächst. Die Valvae (Parameren) wachsen später als zwei seitliche Anhänge am lateralen Taschenrand vor.

In dem überaus mannigfachen und oft recht komplizierten Bau des Genitalapparates sieht Klinkhardt ein Mittel zur Verhinderung der Bastardbefruchtung, also zur Reinerhaltung der Art, und stimmt somit vollkommen mit der Ansicht des Referenten überein.

Die Arbeit, die im Verlag von Julius Klinkhardt erschienen ist und die von zwei sehr sauber ausgeführten Tafeln begleitet wird, muß als ein schätzenswerter Beitrag zur Morphologie des Insekten-Skelettes bezeichnet werden.

Dr. K. Escherich (Rostock.)

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

6. Bulletino della Società Entomologica Italiana. 1900, I. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 6. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, march. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XI, june. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XI. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 6 — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg, No. 13, 18, 21—23. — **25.** Psyche. Vol. 9, june. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 5.

Allgemeine Entomologie: Emery, C.: Intorno al torace delle formiche e particolarmente dei neutri. fig. **6,** p. 103. — Field, H. H.: Condemnable Practics in Generic Revisions. **7,** p. 166. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 162, 170, 178. — Gilles, W. S.: The use of Formalin as a Preservative of Insects. **9,** p. 90. — Warburg, J. C.: Setting relaxed Insects. **9,** p. 89. — Whittaker, Osc.: Notes from Nottingham. **9,** p. 95.

[Orth]optera: Burr, Malc.: British Orthoptera. **9,** p. 89. — Dale, C. W.: Notes on the Great Earwig and other British Forficulidae. **9,** p. 75. — Hunter, S. J., and Sutton, W. S.: The Melanopli of Kansas. **25,** p. 63. — Scudder, S. H.: The species of Hadrotettix, a genus of Oedopodinae. **25,** p. 67.

[Pseudo]-Neuroptera: Distant, W. L.: Aeschna cyanea. **9,** p. 91. — East, Arth.: Notes on the Nymph [o]f Aeschna cyanea. **9,** p. 88. — Hamm, A. H.: Aeschna grandis on the Wing at Dusk. **9,** p. 88. — [K]ing, J. J. F. X.: Aeschna caerulea in Ross-shire **10,** p. 136. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the older English authors. p. 74. — Collecting and Rearing Dragonflies. p. 89. **9.**

[Neu]roptera: Mc. Lachlan, R.: A remarkable new mimetic species of Mantispa from Borneo. **10,** p. 127.

[Str]epsiptera: Champion, G. C.: Stylops melittae Kby. at Woking. **10,** p. 134.

[Rhynchota/H]iptera: Cockerell, T. D. A.: Note on the Coccid Genus Oudablis Sign. **9,** p. 85. — Cockerell, T. D. A.: Some Coccidae quarantined at San Francisco. **25,** p. 70. — Howard, L. O.: A new genus of

Aphelininae from Chile. **7**, p. 167. — Kirkaldy, G. W.: Notes on Jamaican Rhynchota. p. 70. — On Aegaleus bechuana, a new Species of Cimicidae, reported to injure Coffee-berries in British Central Afrika. p. 77. **9.** — Saunders, E.: Peribalus vernalis Wolff in Slindon Woods, Sussex. **10**, p. 132. — Sharp, W. E.: Elasmostethus ferrugatus F. in Wales. **10**, p. 131.

Diptera: Becker, Th.: Anmerkung zu meinem Aufsatz: Über die Leptidenformen im Gebiete der Europäisch-Asiatischen und Mittelmeerfauna. **10**, p. 176. — Bezzi, Mario: Contribuzioni alla fauna ditterologica italiana. II. Ditteri delle Marche e degli Abruzzi. **6**, p. 77. — King, J. J. F. X.: A few localities for certain Psychodidae in England, Scotland and Ireland. **10**, p. 135.

Coleoptera: Champion, G. C.: Harpalus serripes Schönh. inland. **10**, p. 133. — Hopkins, A. B.: American fossil Coleoptera referred to the Scotylidae. **25**, p. 64. — Keys, J. H.: A bituberculate form of Homalota vicina Steph. — Stenus opticus Grav. etc. at Plymouth. **10**, p. 134. — Kolbe, H.: Über einige Arten der Dynastidengattung Heteronychus. **11**, p. 163. — Meier, W.: Timarcha Schenklingi n. sp. **11**, p. 161. — Roeschke, .: Carabologische Notizen. VII. **11**, p. 162 — Saunders, E.: Pyrochroa serraticornis Scop. in numbers in a conservatory. **10**, p. 134. — Schenkling, C.: Fremdlinge unter den mitteleuropäischen Käfern. (Schluß.) **18**, p. 168. — Scholz, R.: Die Sauberkeit in der Käfersammlung. **18**, pp. 172, 179. — Wood, Theod.: Carabus auratus L. near Exmouth. **10**, p. 133.

Lepidoptera: Aurivillius, Chr.: Rhopalocera aethiopica. Die Tagfalter des äthiopischen Faunengebietes. Eine systematisch-geographische Studie. 6 tab. (561 p.) Kgl. Svensk. Vet. akad. Handlgr., Bd. 31, No. 5. — Bankes, E. R.: Supplementary Notes on Lithocolletis pyrivorella Bnks. p. 125. — Diplodoma marginepunctella Steph. in Dumbartonshire, N. B. p. 132. — Occurrence of Xenolechia aethiops Westw. in Scotland in April. p. 132, **10**. — Barrett, Fr. (edited by C. G.): Further Notes on South African Lepidoptera. **10**, p. 140. — Barraud, Ph. J.: Lepidoptera at Light in 1899. **9**, p. 92. — Blenkarn, S. A.: Colias hyale in 1899. **9**, p. 91. — Bönninghausen, V. v: Die Uraniden der alten und der neuen Welt. Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg. Hamburg, 10. Bd., p. 40. — Boas, J. F. B.: Die Nonne und ihr Auftreten in Schweden in den Jahren 1898 und 1899. (Übers. von K. Eckstein.) Aus dem Walde, Jhg. 1900, No. 2. — Brandes, G.: Das Vorkommen von Acentropus niveus in der Provinz Sachsen. Zeitschr. f. Naturwiss. (Halle), 72. Bd., p. 224. — Butler, A. G.: Insecta (Lep. Rhopalocera) [Lake Urmi Persia]. Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 27, p. 408. — Butler, A. G.: On a second collection of Butterflies obtained by Mr. Edw. M. de Jersey in Nyassaland. p. 59. — A Revision of the Dismorphina of the New World, with descriptions of new species. p. 373 Ann. of Nat. Hist., Vol. 5. — Caradja, de: Microlépidoptères (Roumanie.) Bull. Soc. Bucarest, An. 8, p. 782. — Cardinall, A. W.: Dwarf Vanessa atalanta. **9**, p. 92. — Chapman, T. A.: Note on Anthocharis. p. 69. — On the Moult to Pupa in Pterophorus. p. 82, **9**. — Christy, W. M.: Oporabia autumnata. **9**, p. 88. — Colthrup, C. W.: Thamnotrizon cinereus in the New-Forest; Note on Phlogophora meticulosa. **9**, p. 92. — Court, T. H.: Captures at Electric Light in Chester District. **9**, p. 92. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XII. **25**, p. 69. — Eaton, A.: Spring Butterflies in Dorset and Deven. **10**, p. 182. — Fleck, Ed.: Die Macrolepidopteren Rumäniens. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 8, p. 682. — French, G. H.: The Genus Catocala. **7**, p. 188. — Frings, Carl: Experimente mit erniedrigter Temperatur im Jahre 1899 (Schluß.) **28**, p. 33. — Grote, A. Radcl.: A new Catocala from Texas. **7**, p. 191. — Haggart, J. C.: Mamestra furva. **9**, p. 92. - Hampson, G. F.: Insecta (Lep. Phalaenae) [Lake Urmi, Persia]. Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 27, p. 411. — Hormuzaki, Const. Frhr. von: Beitrag zur Macrolepidopteren-Fauna der österreichischen Alpenländer. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 24. — Huet, .: Chrysalide de Zeuzera aesculi. Bull. Soc. Linn. Normandie, 2. Vol., p. XLVI. — Hulst, Geo. D.: Some new genera and species of Phycitinae. **7**, p. 169. — Hyde, J. P.: Sphinx convolvuli in 1899. **9**, p. 91. — Jänichen, R.: Sesia empiformis Esp. p. 164. — Über Hybocampa milhauseri F. p. 180, **18**. — Junge, A.: Im Innern der Pflanzen lebende Raupen der Großschmetterlinge Europas. p. 1. Die an Gräsern lebenden Raupen der Großschmetterlinge der Niederelbfauna. Versuch einer Bestimmungs-Tabelle. p. 82. Vhdlgn. Ver f. naturw. Unterhltg. Hamburg, 10. Bd. — Kane, W F. de Vismes: A Catalogue of the Lepidoptera of Ireland. **9**, p. 79. — Kathariner, L.: Über die Beziehungen zwischen der Zeichnung von Vorder- und Hinterflügeln bei Lepidopteren. **18**, p. 164. — Kirkaldy, G. W.: A record generation of Vanessa io L. — The Flavour of Caterpillars. **9**, p. 87. Lane, E. W.: Larvae-beating in 1899 compared with 1898. **9**, p. 94. — Laplace, O.: Nachtrag zur Lepidopteren-Fauna der Nieder-Elbe (Umgegend Hamburgs). Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg., 10. Bd., p. 70. — Murtfeldt, M. E.: New Tineidae, with Life-Histories. **7**, p. 161. — Pagenstecher, Arn.: Die Lepidopteren-Fauna des Bismarck-Archipels. II. Die Nachtfalter. 2 tab. col. (268 p.) Zoologica (Chun), Heft 29, 12. Bd., Lfg. 1/2. — Prout, L. B.: Oporabia autumnata from Rannoch with reference to several other Related Forms. tab. **9**, p. 58. — Püngeler, Rud.: Über Cidaria dilutata Bkh. und autumnata Bkh. **15**, p. 43. — Raynor, G. H.: Early occurrence of Anisopteryx aescularia. **9**, p. 91. - Rebel, H.: Über einige heimische Arten der Gattung Elachista Tr. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 528. — Reece, E. T. B.: Lepidoptera in 1899. **9**, p. 93. Rocquigny-Adanson, G. de: Moeurs et habitudes des Lépidoptères. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 68. — Sauber, A.: Neue paläarktische Microlepidopteren aus Centralasien. p. 47. — Eine neue Nachtfalter-Varietät der Hamburger Fauna (Hadena scolopacina Esp. var. hammoniensis). p. 69. — Nachtrag zur Fauna der Nieder-Elbe (Umgegend Hamburgs. p. 70. Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg., 10. Bd. Seurat, L. G.: Moeurs et métamorphoses d'une Pieride des environs de Mexico (Pieris clodia Boisd.). Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 138. — Sharpe, E. M.: Descriptions of two new moths collected by D. Christie on the Upper Niger. Ann. of Nat. Hist., Vol. 8, p. 371. — Slevogt, B.: Einige Bemerkungen zu den Tafeln von Dr. Hofmanns: „Die Großschmetterlinge Europas.“ **28**, p. 36. — Smits, Alb.: Capture de l'Erebia medusa dans le dépt. du Norde. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 72. — Soule, Car. G.: Some mating notes. **25**, p. 72. — South, Rich.: Variation of Emydia cribrum L. in England. **9**, p. 97. — Tesch, C. A.: Vervollständigtes Verzeichnis der Schmetterlinge der baltischen Provinzen. Korresp.-Bl. Naturf.-Ver. Riga, XLII, p. 9. — Tesch, C.: Über das Sammeln von Schmetterlingen und die Anlegung von Schmetterlingssammlungen. p. 36. — Über die Entstehung neuer Schmetterlingsformen und -Arten. p. 191. 11. Jahresb. Ver. f. Naturw. Braunschweig. — Wilson-Barker, D.: Butterfly Shadows. Nature, Vol. 61, p. 128.

Hymenoptera: Ashmead, Will. H.: Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps of the Superfamily Vespoidea. **7**, p. 185. — Chapman, T. A.: Concerning a remark in Mr. Morleys paper on Sphegophaga vesparum. **10**, p. 135. — Cockerell, T. D. A.: New Insects from Arizona, and a new Bee from Mexico. **9**, p. 61. — Kriechbaumer, .: Neue Schlupfwespen. **11**, p. 169. — Macgillivray, Alex. D.: Tenthredo-new species. **7**, p. 177. — Morice, F. D.: A revised Synoptic Table of Brish Chrysids. **10**, p. 129. — Morley, Claude: On Sphegophaga vesparum Curt. (concl.) **10**, p. 121. — Saunders, E.: Mutilla europaea and Pollisthes gallica L. **10**, p. 135.

Berichtigung: Seite 183, Bd. V der „Ill. Z. f. Ent.“ lies unter No. 78, Zeile 6, nicht Schlupfwespen-Warzen, sondern Schlupfwespen-Larven.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von **Dr. Andrea Giardina**, Palermo.

(Mit Abbildungen.)

I. Zur Systematik.

Die Systematik der Thysanuren und im besonderen die des Genus *Machilis* bildete bis vor kurzem ein wahres Chaos, nicht so sehr wegen der Schwierigkeiten der Systematik an sich, sondern weil man, anstatt zahlreiche lebende Objekte zu untersuchen, im allgemeinen schlecht konservierte oder in Alkohol gelegte Stücke benutzte. Und gerade um *Machilis*-Arten zu bestimmen, ist es nicht nur notwendig, lebende Tiere, sondern auch solche in gutem Zustande zu besitzen. Es erscheint durchaus erforderlich, daß die Fühler unversehrt sind und die Schuppenbedeckung vollständig ist, da die Farbe des Tieres von der Beschuppung abhängt. Leichte Erschütterungen, geringstes Anstoßen und leisestes Berühren reichen schon hin, die Schuppenlagerung zu zerstören, wie das Eintauchen der Tiere in Alkohol der schuppenartigen Bekleidung nicht minder verderblich wird. Trocken-Präparate schrumpfen zusammen, werden schwarz und sind in diesem Zustande kaum dem Specialisten erkennbar.

Grassi und Rovelli haben denn auch in ihrer Monographie: „I progenitori dei Miriapodi e degli Insetti. VI. Il sistema dei tisanuri (Naturalista Siciliano, '89 e '90)" nachgewiesen, daß fast alle Beschreibungen der zahlreichen *Machilis*-Arten unbrauchbar sind, weil sie nach präparierten Tieren aufgestellt wurden. Diese Anregungen weckten ein weiteres Interesse für die Thysanuren; doch beschränkte man das Studium im allgemeinen auf das Genus *Machilis*, ohne seine Arten zu nennen. Nach Grassi und Rovelli sind als specifische Kennzeichen für die Artbestimmung zu berücksichtigen:

1. die Länge der Fühler und der mittleren Analborste,
2. das mehr oder minder vorspringende Mesonotum,
3. die Form der Augen und die Länge ihrer Berührungslinie,
4. die Färbung und Zeichnung,
5. die Schuppen.

Auf Grund dieser Charaktere gebe ich nunmehr die Beschreibung von vier Arten, die ich während des Sommers in einem Walde Ficuzzas in der Höhe von 700 bis 900 m sammelte.

1. *Machilis Kleinenbergi sp. nov.*

Größte Körperlänge 8 mm, Länge der Fühler und der mittleren Analborste 6 mm. Zusammengesetzte Augen ebenso breit als lang (0,4 mm), sie berühren sich in der Mitte auf $^3/_5$ des okularen Durchmessers; die Mesonotal-Erhebung ziemlich kräftig; Abdomen eher dünn; Bronzefarben, an der Ventralseite etwas dunkler. Rücken mit neun schwarzen Längsstreifen: einer einfachen Medianlinie, den Submedianstreifen, den oberen und unteren Lateralstreifen und den nicht selten strichartig aufgelösten Submarginalen. Fühler, Maxillarpalpen, Beine und Schwanzborsten braun. Unter kleinen Steinen in unbebautem, freiem Gelände.

1. Die längs der Mitte des Rückens ziehende schwarze Mediane erscheint dem bloßen Auge, mit Ausnahme auf dem Mesonotum, wo sie breiter und stärker wird, kaum sichtbar. Sie erstreckt sich vom Pronotum bis zum ersten Drittel der mittleren Analborste und löst sich in ihrem Laufe oft in Längsstriche auf, welche der zehnten Tergite fehlen können. Ihre Erweiterung auf dem Mesonotum zeigt die Form einer Flasche, deren langer schwarzer Hals sich am vorderen Rande des Mesonotums erweitert und in einer schwarzen Transversale endet.

2. Neben der Dorsale verlaufen die Submedianstreifen an Stärke gleich der Basis

der mittleren Analborste, jeder aus einer Reihe von spitzwinkeligen Zeichnungselementen gebildet, welche am vorderen Rande jeder Tergite dunkler gefärbt sind. Die Streifen bewahren dieselbe Entfernung vom Metanotum bis zum zehnten Segment, wo sie an der Basis der seitlichen Analborsten aufhören. Auf dem Mesonotum sind sie nur wenig sichtbar und auf zwei dunkle Streifen reduziert, die parallel den Umrißlinien der Flaschen-Zeichnung laufen. Auf dem Pronotum sind sie durch zwei schwarze Striche ersetzt.

3. Von der Submediane deutlich getrennt ziehen die zwei Lateralstreifen jederseits einander ziemlich nahe; ihr inneres Paar erscheint leicht verwischt und verliert sich auf dem Pronotum. Auf dem neunten Segment vereinigen sie sich mit der Submediane zu einer Zeichnung von der Form eines nach vorn geöffneten V. Die unteren Submedianen sind dunkler, klarer hervortretend mit scharf begrenztem Innenrande. Auf dem Metanotum werden sie feiner und nähern sich den oberen Lateralen, mit welchen sie verschmelzen können.

4. Die Marginale erscheint auf jedem Segment in ein schwarzes Strichelchen aufgelöst, so daß der Thorax eine gestreckt wellenförmige Zeichnung erhält. Auf dem achten Segment verschmilzt diese Linie mit der unteren Laterale.

5. Jedes Auge besitzt eine rotbraune Zeichnung in Form eines Kreisbogens, dessen Mittelpunkt sich inmitten der Berührungslinie der Augen findet; zwei weitere schwarze Bogen liegen konzentrisch zu ihnen.

Die Art hat Ähnlichkeit mit *Machilis italica* Grassi, unterscheidet sich von ihr aber durch geringere absolute Größe des Körpers wie relative der mittleren Analborste, durch das Fehlen der weißen Ringe an Schwanzborsten und Fühlern, durch das Vorhandensein der Submarginale und durch die Lage und Form der Augen, welche bei jener Form breiter als lang sind und deren Berührungslinie ziemlich klein ist.

Die Diagnose stellte ich auf Grund der Untersuchung von mehr als 30 Stück auf und benannte die Art nach meinem verstorbenen Lehrer Nikolaus Kleinenberg.

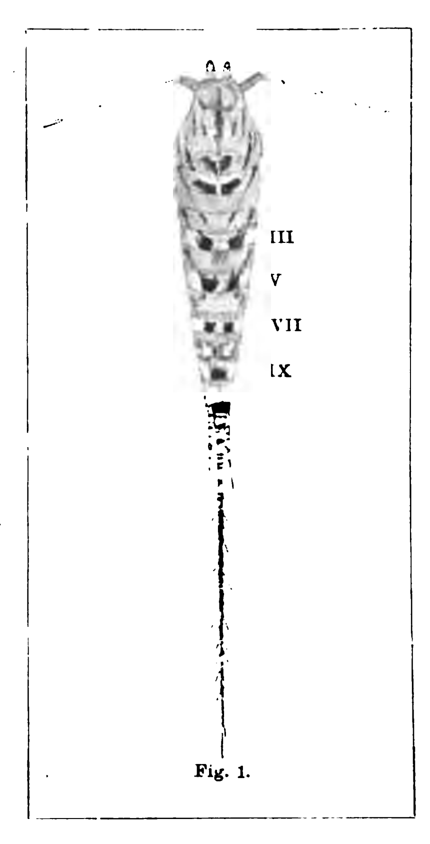


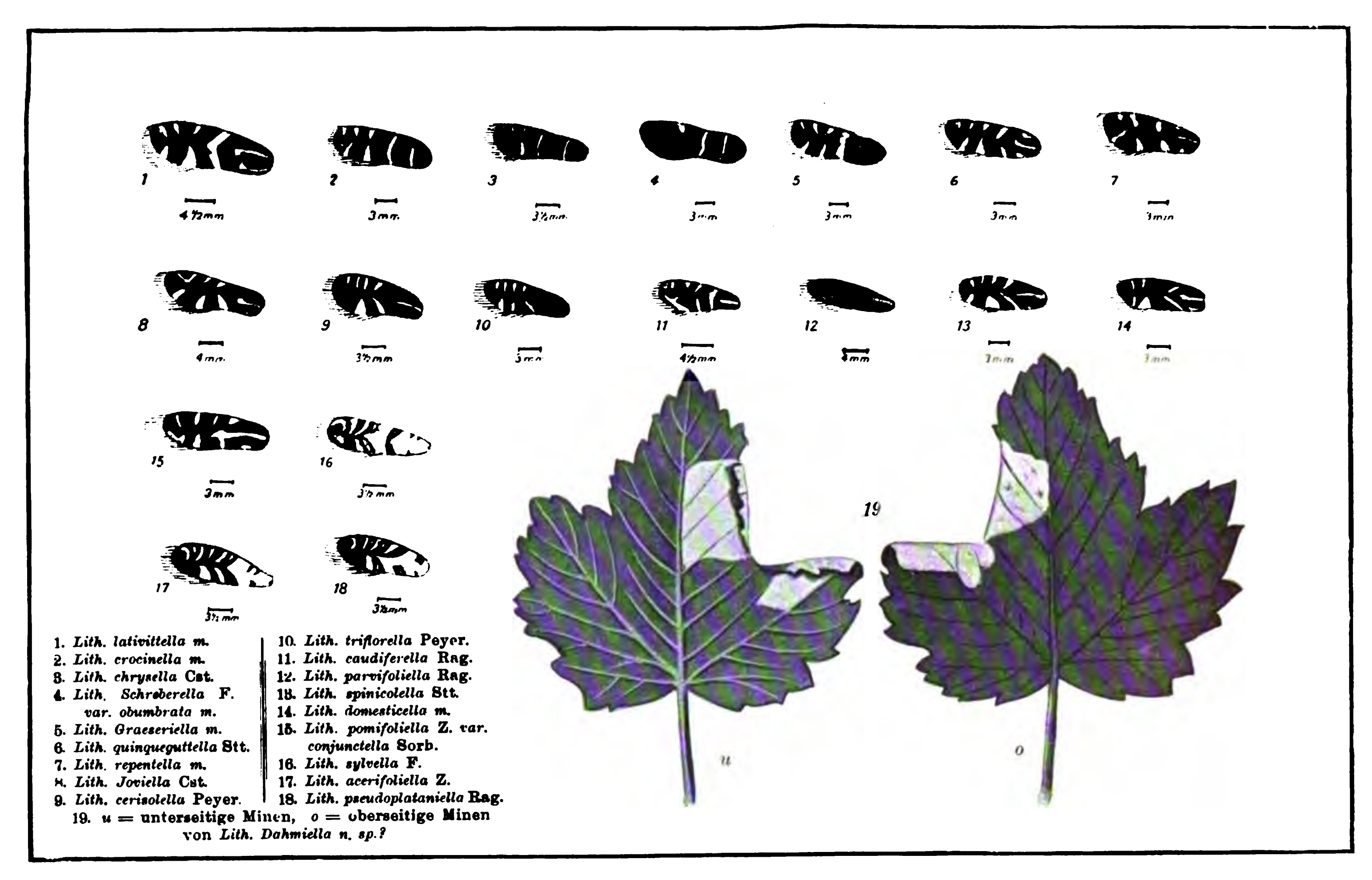
Fig. 1.

2. *Machilis Grassii sp. nov.*

Größte Körperlänge 8 mm, Fühlerlänge 6 mm; mittlere Analborste so lang wie der Körper; die länger als breit geformten Facetten-Augen berühren sich fast in ihrer ganzen Ausdehnung; Fühler dünn; die Mesonotal-Erhebung nur wenig ausgebildet; Hinterleib stark; Bauchseite hell bis bronzefarben; Rücken grau mit zwei Längsreihen von schwarzen Submedianflecken, die auf dem Meso- und Metanotum wie der 3., 5., 7. und 9. Tergite besonders scharf gezeichnet sind und auf der 3., 5. und 7. Tergite weiß eingefaßt werden; jederseits außerdem je eine Folge schwarzer parallel gerichteter Schrägstriche, die nach vorn und außen gehen und deren je einer sich über zwei Tergiten erstreckt; Maxillarpalpen, Fühler und Augen sind fahlrot, die Analborsten blaß, schwarz geringelt.

Wohnt in Steinlöchern und -Spalten, die sie oft verläßt, um an der Oberfläche umherzulaufen. (Fig. 1.)

Die Grundfarbe des Rückens ist metallgrau, entstanden aus der Mischung von weißen und schwarzen Schuppen; dort, wo die schwarzen Schuppen fehlen, erscheinen weiße Stellen; fehlen die weißen Schuppen,



1. *Lith. lativittella m.*
2. *Lith. crocinella m.*
3. *Lith. chrysella* Cst.
4. *Lith. Schreberella* F. *var. obumbrata m.*
5. *Lith. Graeseriella m.*
6. *Lith. quinqueguttella* Stt.
7. *Lith. repentella m.*
8. *Lith. Joviella* Cst.
9. *Lith. cerisolella* Peyer.
10. *Lith. triflorella* Peyer.
11. *Lith. caudiferella* Rag.
12. *Lith. parvifoliella* Rag.
13. *Lith. spinicolella* Stt.
14. *Lith. domesticella m.*
15. *Lith. pomifoliella* Z. *var. conjunctella* Sorb.
16. *Lith. sylvella* F.
17. *Lith. acerifoliella* Z.
18. *Lith. pseudoplataniella* Rag.
19. *u* = unterseitige Minen, *o* = oberseitige Minen von *Lith. Dahmiella n. sp.?*

Zu dem Artikel:

Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Lithocolletis*.

so sind es schwarze. Die Art ist leicht kenntlich an der hellen Färbung und an dem Vorhandensein der zwei Reihen quadratischer oder rechteckiger, schwarzer Submedian-Flecke, die sich auf dem Meso- und Metanotum wie der 3., 5., 7. und 9. Tergite zeigen, nur die hintere Hälfte der einzelnen Tergiten einnehmen und durch den Hinterrand der betreffenden Körpersegmente geradlinig abgegrenzt werden. Auf der Mitte der 9. Tergite vereinigen sie sich zu einer Mediane. Auf der 5. Tergite wird diese Zeichnung durch einen weißen Mittelfleck, auf dem Metanotum durch eine zarte, weiße Linie geteilt, von der Form des zunehmenden Mondes, die Öffnung dem Kopfe zugewendet, hier scharf von einer weißen Transversale begrenzt. Auf dem Mesonotum werden sie durch eine äußerst feine, weiße Mittellinie getrennt und von Schuppen gebildet, die von dem vorderen Innenwinkel des Fleckens auszuströmen scheinen, wo sein Rand die Form eines weiß gesäumten Halbkreises annimmt. In der Medianlinie auf der vorderen Hälfte des Mesonotum findet sich ein schwarzes Fleckchen, das sich seinerseits nach dem Pronotum in eine Mediane von veränderlicher Länge und Breite fortsetzt.

Ein weiteres Kennzeichen der Art bilden die weißen Submedianflecken, auf der achten Tergite an einen lichtschwarzen Mittelfleck angelehnt, auf der 7., 5. und 3. Tergite den schwarzen Flecken angeschlossen und, wie diese, am Hinterrande begrenzt; sie finden sich auch am Vorderrande des Mesonotum.

Ein drittes Kennzeichen sind die parallelen Strichelchen an den Körperseiten, welche zur Körperachse nach vorn divergierend laufen, vom Hinterrande der Tergite in der Nähe der Mediane ausgehen, schräg nach vorn und außen gerichtet sind und im äußeren Vorderrande der folgenden Tergite enden. Ihre Anzahl ist der Anzahl der Segmente gleich; jedes dieser Zeichnungselemente nimmt also zwei Segmente ein und besitzt auf jedem derselben je eine Verstärkung zu einem schwarzen Strichelchen. Es finden sich demnach auf jeder Tergite jederseits zwei solcher Zeichnungselemente, so daß zwei Längsreihen schwarzer Strichelchen vorhanden scheinen. Am deutlichsten sind diese Zeichnungen der inneren Reihe ausgeprägt auf der 2., 4., 6. und 8. Tergite, welchen die Submedianflecken fehlen. Auf dem Meta- und Mesonotum vereinigen sich die Schrägstreifen mit zwei feinen Submedianstreifen der zweiten Tergite; diejenigen des Meso- und Pronotums lehnen sich an die Submedianflecken des Metanotums an und erscheinen auf dem Mesonotum wie auf dem Pronotum als verwischte Verbreiterungen. Im übrigen sind diese Schrägstriche den mannigfaltigsten Modifikationen unterworfen, von denen ich im folgenden Abschnitte sprechen werde.

Es wurden mehr als 30 Stück dieser Art untersucht. Sie ist Prof. Battista Grassi in Rom gewidmet. **(Fortsetzung folgt.)**

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lithocolletis.

Von L. **Sorhagen**, Hamburg.

(Mit einer Tafel.)

1. *Lithocolletis lativittella n. sp.*
(Fig. 1.)

Alis anterioribus dilute croceis, thorace albo; linea brevi basali aliaque linea marginis interioris, in maculam parvam exeuntibus albis, obscuro non marginatis; fascia ante edium alba extrinsecus valde fracta et terdum interrupta; strigulis tribus marnis anterioris, interioris duabus albis post edium sitis, omnibus strigulis fasciaque ıbnigro introrsum marginatis; puncto apicis vato nigro; antennis totis fuscis. $1^1/_2$—2 L.

In der Abteilung Heinemanns *d* zwischen *Cavella* Z. und *Spinolella* Dup. zu setzen; durch Größe, Gestalt und Färbung der *Spinolella*, durch die Zeichnung, die Färbung der Fühler und des Thorax der *Cavella* näher verwandt.

Die Vorderflügel etwas lichter als bei *Spinolella*, glänzend blaß goldgelb; der Wurzelstreif wie bei dieser, gerade, weiß, ebenso der an der Basis des Innenrandes parallel verlaufende, beide am Ende fleckig erweitert; eine breite, nach außen stark winklig gebrochene, zuweilen unterbrochene Querbinde, sowie 3 V.-R.-Häkchen und 2 J.-R.-

Häkchen silberweiß, vorn schwärzlich gerandet; ein ovaler schwarzer Punkt in der Flügelspitze; die Fühler gleichmäßig dunkel, an der Spitze nicht, wie bei *Spinolella*, weißlich. Thorax weiß; eine schwärzliche, zuweilen fehlende Teilungslinie der Fransen reicht nur bis zum letzten J.-R.-Häkchen.

Die Raupe lebt in unterseitiger weißer Mine im Herbst bis Mitte Oktober an *Sorbus (Aria var.) Scandinavica*.

Ich fand 1888 an den hohen Alleebäumen der Maria Luisenstraße in Winterhude (Hamburg) eine größere Anzahl von Minen, aus denen ich noch im Winter drei Falter erhielt. Die Verwandlung erfolgt also wohl auch im Freien noch im Spätherbste oder während des Winters; der schon vor Mitte Oktober stattfindende Blätterfall verhinderte mich, dies festzustellen. Sicher tritt die Raupe auch im Juli auf. Die Erscheinungszeit des Falters dürfte in den April, Mai und August fallen. Wegen mehrerer Todesfälle in meiner Familie verlor ich in den nächsten Jahren die interessante Entdeckung aus den Augen, und als ich in der letzten Zeit mich wieder um die Sache kümmerte, waren die Bäume so hoch gewachsen, daß ein erfolgreiches Suchen unmöglich wurde.

2. *Lithocolletis crocinella n. sp.*
(Fig. 2.)

Alis anter. obscuro-croceis, nitidis; thorace obscuro-croceo; fasciis duabus transversis, tribus post eas strigulis marginis anter. duabusque interioris argenteis et nigro introrsum marginatis.

Steht der *Kleemannella* F. am nächsten, ist aber kleiner und schlanker, etwas heller safrangelb, die Wurzel schwächer goldglänzend; die Zeichnung genau wie bei *Kl.*, silberweiß, weniger glänzend; die schwarze innere Begrenzung nicht so dick; hinter dem letzten V.-R.-Häkchen steht in der Flügelspitze noch ein drittes gerade über dem schwarzen Spitzenpunkte, das bei *Kl.* stets fehlt; Fransen vor der schwarzen Teilungslinie nicht dunkelgrau, sondern bräunlich, dahinter weißlich; Thorax ohne Metallglanz; Kopf, Gesicht und die Beine wie bei *Kl.*, Fühler gleichmäßig grau, ohne weiße Spitze.

Ich erzog am 2. November ein Stück aus einer unterseitigen Mine von *Salix alba* vom Eppendorfer Moor, die ich im Herbste mit den *Salictella*-Minen eingetragen hatte. Im Freien überwintert sicher die Puppe.

3. *Lithocolletis Schreberella* F.
var. obumbrata m. (Fig. 4.)

Unter meinen Stücken besitze ich zwei mit so auffallender Verdunkelung, daß sie einen Namen verdienen. Diese Verdunkelung ist am stärksten im Wurzel- und Saumfelde, die fast schwärzlich sind, am wenigsten in dem Felde zwischen der ersten und zweiten Querbinde. Bekanntlich zeichnet sich die Hamburger Fauna durch viele Fälle solcher Verdunkelung aus; ich erinnere besonders an meine *var. Sauberiana*, die ich, nebenbei gesagt, von vielen Bäumen und Sträuchern, nicht nur *Syringa* und *Fraxinus*, Gräser sogar von *Heracleum* züchtete.*)

4. *Lithocolletis Graeseriella n. sp.*
(Fig. 5.)

Alis anter. laete croceis; thorace laete croceo, medio subalbo; linea brevi basali alba, nigro subtus marginata; puncto sub ea albo in margine inter. sito; fascia ante medium alba, extrinsecus valde fracta; strigulis tribus marginis anterioris, interioris duabus albis, omnibus strigulis fasciaque nigro introrsum marginatis; strigula apicis parva nigra; antennis canis, in apice late albis.

Der *Lativittella* sehr nahe, durch schlankern Bau, die lebhaft goldglänzende, safrangelbe Grundfarbe und die mehr silberglänzende Zeichnung, deren Begrenzung fast schwarz ist, verschieden; von dem Basalstreifen des J.-R. ist nur der Endpunkt vorhanden, die Teilungslinie der Fransen bis zum 1. J.-R.-Häkchen durch schwarze Punkte angedeutet; der Thorax wie die Flügel gefärbt, in der Mitte weißlich; der Leib wie bei *Lativittella* schwärzlich, mit gelblichem Afterstück; die Fühler grau, in der Spitze in ziemlicher Ausdehnung weiß. Die Lage der Häkchen wie bei *Lativittella;* das 1. J.-R.-Häkchen dem 1. des V.-R. gegenüber, das 2. zwischen dem 2., 3. des V.-R.; doch ist das erste der letzteren (2.) mit der Spitze nach einem dicken schwarzen Punkt gerichtet, den die Spitzen des 1. Häkchens beider Ränder berühren. Sicher eine gute Art.

*) Ich nenne außer anderen nur *Betula, Sorbus, Ribes, Lonicera, Humulus.*

Ich erzog ein Stück am 10. Februar aus den im Herbste (September, Oktober) an *Salix repens* auf dem Eppendorfer Moor gesammelten unterseitigen Minen.

In den zur Untersuchung geöffneten Minen fand ich eine von der *Quinqueguttella* sehr abweichende Raupe, die höchst wahrscheinlich zu dieser Art gehört und die ich daher unter Vorbehalt hier beschreibe. Vielleicht werden Unterschiede in der Form und Lage der Mine oder in der Kotablagerung, die ich bei manchen *Lithocolleten* als vorzügliches Kennzeichen gefunden habe, in diesem Punkte Klarheit schaffen.

Raupe, 5 mm lang, von der Gestalt der Verwandten, glänzend citronengelb, auf dem Rücken des 8. Segmentes dunkler; das Rückengefäß schimmert als feine Linie durch; Kopf glänzend grau, schwarz gerandet; seine Hinterlappen scheinen durch das 1. Segment dunkel durch; Afterklappe hellgrau; die Einschnitte der 9 ersten Segmente beiderseits durch je ein schwärzliches Fleckchen bezeichnet, das gleichsam die Rückengegend von den Seiten trennt (16. Oktober).

5. *Lithocolletis domesticella n. sp.*
(Fig. 14.)

Alis anterioribus obscuro-croceis; thorace obscuro-croceo, linea longitudinali pallida diviso, scapulis subflavo marginatis; linea basali crassa, antice acuminata subflava; strigulis quatuor marginis anterioris tribusque interioris subflavis, nitidis; striola apicis usque ad strigulas primas producta nigrobadia; tarsis omnibus nigro maculatis.

Von der *Spinicolella* Stt. durch die gleichfalls gefleckten Mittel- und Hinterfüße leicht zu unterscheiden; auch sind die Vorderflügel mehr gestreckt, an der Spitze mehr ausgezogen, nicht gerundet, wie bei *Spinicolella* (s. Fig. 13), der Außenrand nach innen eingezogen; die Grundfarbe viel dunkler, fast überall beinahe schwarzbraun; die Zeichnung wie bei *Spinicolella,* aber nicht weiß, sondern gelblich weiß, etwas glänzend, die Basallinie nicht dünn, sondern dick, an der Spitze zugespitzt; der schwärzliche Längsstrich in der Flügelspitze, der bei *Spinicolella* meist nur bis zum 2. Häkchenpaare reicht, bis zum ersten verlängert, am äußeren Ende von einer lichten Linie kreisförmig umzogen; die Hinterflügel schwärzlich, etwas lichter als bei *Spinicolella,* die Fühler grau, an der Spitze weißlich.

Aus *Prunus domestica,* woran die Raupe unterseitig miniert, erzogen. Ich vermute, daß alle Minen an Pflaumenbäumen diese Art ergeben werden. Im Vertrauen auf die Angaben der früheren Autoren habe ich leider nicht darauf geachtet, sondern bei der Seltenheit, mit der bei uns die betreffenden Minen gefunden werden, es vorgezogen, nur die häufigen Minen von *Prunus spinosa* zu sammeln.

(Fortsetzung folgt.)

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin. (Fortsetzung aus No. 13.)

Lepidium draba L.

12. Blütenvergrünung, erzeugt durch *Eriophyes longior* Nal.

Phlomis Samia L.

* 13. Pockenartige Blattausstülpung, nach oben verbunden mit abnormer Behaarung. An dem einzigen vorliegenden Blatte befinden sich annähernd hundert solcher Ausstülpungen; die eine Breite von 1—3 mm ...iben. Auf der oberen Blattseite erscheinen ...e als flache, rehbraune, höckerige Pusteln, ...elche einen schwachen, seidenartigen Glanz ...ben und die normale Behaarung aufweisen. ...e Cavität auf der unteren Blattseite ist ...ollständig durch äußerst dicht stehende ...formierte Haare ausgefüllt. Im Vergleich zu den normalen Haaren sind die Stiele der deformierten um das Dreifache verlängert,

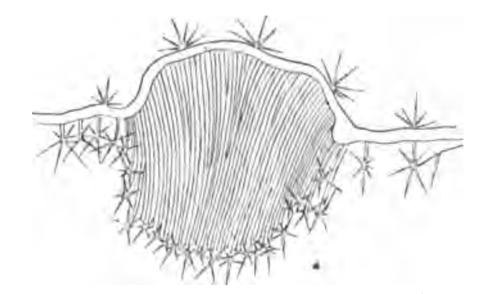


Fig. 12: **Erineum auf *Phlomis Samia*.**

während die die Haarspitze krönenden Strahlen stark verkümmert sind. Die

deformierten Haare füllen nicht nur die Cavität aus, sondern überragen dieselbe um ein Bedeutendes, so daß die Deformation auch auf der unteren Blattseite anscheinend pustelartig vorragt. Die Blattlamina ist nicht verdickt. (Fig. 12 u. 13.)

Fig. 13: **3 deformierte und 1 normales Haar der Galle an *Phlomis Samia*.**

Die Haare sind glasartig, wie die normalen. Seitliche Auswüchse am Stiele, wie sie bei den normalen nicht selten sind, habe ich bei den deformierten nicht auffinden können; auch ist der Stiel hier im Ganzen stark verdickt, aber gleichmäßig, während er bei den normalen kopfförmig verdickt ist. In Fig. 13 habe ich ein normales Haar der unteren Blattseite und drei deformierte Haare dargestellt. Milben habe ich nur in geringer Anzahl aufzufinden vermocht. Fig. 13 ist 75mal, Fig. 12 ca. 300mal vergrößert.*) 17. VI. 1891. Kerasia am Athos.

***Pistacia Terebinthus* L.**

14. Halbmondförmige, meist prächtig rot gefärbte Umbiegungen des Blattrandes, erzeugt durch *Pemphigus semilunarius* Pass. November 1886. Konstantinopel, 12. VIII. 1891. Lithochori am Olymp und 17. VI. 1891 bei Kerasia am Athos.

15. Bis 12 cm lange, hornförmige Knospengallen, erzeugt durch *Pemphigus cornicudarius* Pass. Macedonia am Olymp, 1891.

16. Umklappungen des Blattrandes, erzeugt durch *Pemphigus follicularius* Pass. 12. VIII. 1891. Lithochori am Olymp.

17. Kugelig höckerige Ausstülpung von ca. 15 mm Durchmesser, nahe der Basis eines Blättchens. Erzeuger *Pemphigus utricularius* Pass. Lithochori am Olymp.

* 18. Eine eigentümliche Erscheinung, die ich mit Vorbehalt als neue und überhaupt als selbständige Deformation aufführe, beobachte ich an den Blättern, welche bei Kerasia am Athos und bei Lithochori am Olymp gesammelt wurden. Diese Blätter sind reich mit den Gallen von *Pemphigus semilunarius* Pass. besetzt. Am Galleneingang, also blattoberseits, befindet sich ein feiner, samtartiger, olivenbrauner Überzug, der sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus sehr kurzen, einzelligen, meist ziemlich geraden, cylindrischen, an der Spitze meist abgerundeten Haaren ausweist. Die Vermutung lag nahe, daß dieses *Erineum*



Fig. 14: *Coccifera.*

*) Fig. 12 in der natürlichen Stellung.

die Begleiterscheinung der Galle von *Pemphigus semilunarius* und dann vielleicht als Schutzvorrichtung aufzufassen sei. Auffallend ist dabei nur, daß sie bei allen Gallen aus Konstantinopel nicht vorhanden ist. An dem Zweige aus Kerasia am Athos befindet sich ferner ein Blättchen, welches teilweise mit diesem *Erineum* bedeckt ist, ohne daß eine Spur der Lausgalle an diesem Blättchen vorhanden ist. Ob hier, wie gesagt, eine selbständige Deformation vorliegt, kann ich mit Hilfe des mir zu Gebote stehenden Materials nicht entscheiden. Milben habe ich keine gefunden.

***Quercus coccifera* L.**

19. *Erineum impressum* Corda. Kleine Filzrasen von bräunlicher Farbe, meist blattunterseits, mit Ausbauchung des Blattes nach der entgegengesetzten Seite.

Das *Erineum* besteht aus zweierlei Haaren: ungemein langen, teilweise stark gekrümmten, glashellen, nach der Spitze verschmälerten und gelbbraun pigmentierten, kürzeren, überall gleich dicken oder in der Mitte resp. der Spitze schwach verdickten Haaren. Ob dieselben als Sternhaare aufzufassen sind, vermag ich nicht zu ent-[illegible]heiden, doch glaube ich es, trotzdem ich [illegible]ohl bei Schnitt- wie bei Zupfpräparaten mehr als zwei an der Basis schwach wachsene Haare finde. Olymp. (Fig. 14.)

***Quercus coccifera* v. *integrifolia*.**

20. Deformation wie vorher. 17. Aug. 1891. [illegible]ochori am Olymp, Macedonia.



a b c d

Fig. 15:

Erineum an *Quercus ilex* (ohne Blattausstülpung).

***Quercus ilex* L.**

21. *Erineum ilicinum* D. C. (= *dryinum* Schlecht.), erzeugt durch *Eriophyes ilicis* Can. Rostbraune, meist nur einige Millimeter Durchmesser haltende Filzrasen blattunterseits, die aber oft ineinander übergehen. Das Blatt ist an der angegriffenen Stelle nicht nach oben ausgebaucht. Das *Erineum* besteht aus Sternhaaren, die den normalen gegenüber verhältnismäßig wenig verlängert sind. Die Gestalt dieser Sternhaare ist sehr unregelmäßig; charakteristisch für die einzelnen Strahlen scheint mir aber zu sein, daß sie meist in ihrem mittleren Teile mehr oder weniger verdickt sind. Oft ist die Verdickung eine sehr auffallende; seltener befindet sich dieselbe an der Spitze, so daß die Strahlen keulenförmig erscheinen. Nicht selten ist die Verschmälerung nach der Spitze zu eine ziemlich plötzliche und die Spitze nur kurz (cf. Fig. 15b, c), jedoch sind auch Strahlen mit lang ausgezogenen Spitzen, die dann meist stark gekrümmt und geschlängelt sind, nicht selten (cf. Fig. 15d). Sehr häufig finden sich an deformierten Sternhaaren einzelne normale wasserklare Strahlen (Fig. 15c). Fig. 15a stellt ein normales Sternhaar von *Qu. ilex* dar. Die Vergrösserung ist bei allen Figuren 75:1. August 1891, Olymp, und 28. VI. 1891 beim Kloster Kapsokalyvia am Athos.

22. *Erineum* blattunterseits verbunden mit Blattausstülpung nach oben. Die Sternhaare, aus welchen dieses *Erineum* besteht, sind ganz anders gebildet wie bei dem

vorigen. Die Strahlen sind in der Mitte nie so auffallend verbreitert, dafür aber viel länger und ungemein stark geschlängelt und ineinander verfilzt, so daß es sehr schwer ist, ein einzelnes Haar unverletzt aus dem Filz loszulösen. Die Strahlen sind sehr schmal und verjüngen sich nach der Spitze zu ganz allmählich, sehr selten sind sie ziemlich gleich breit, mit abgerundeter Spitze. Diese beiden Deformationen, obgleich längst bekannt, sind bisher nicht genügend auseinandergehalten worden. Es ist kaum anzunehmen, daß ein und dasselbe Tier an ein und derselben Pflanze so verschiedenartige Deformationen hervorbringt. An den Gallen aus der Türkei kommen beide Deformationen an einem Zweige vom Olymp vor. Es ist daher wohl anzunehmen, daß die Milben von der einen Galle in die andere hinüberwandern und daß infolgedessen zwischen beiden Gallen Übergänge vorkommen.

August 1891, Olymp. 17. Juni 1891 bei Kerasia am Athos und 28. Juni 1891 Kloster Kapsokalyvia am Athos. (Fortsetzung folgt.)

Formalin als Konservierungsmittel.

Von Dr. L. Zehntner, Kagok-Tegal, Java.

In No. 6, Bd. 5 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ giebt L. Groß eine Methode zum Konservieren von Käfer-Larven in Formalinlösung an. Diese Flüssigkeit verwende ich schon seit einer Reihe von Jahren für Museumzwecke und halte mich nun nach vielen Versuchen an die folgende Methode, die ohne weiteres auf Insekten-Larven jeder Art und Größe angewandt werden kann.

Die Formalinlösung nehme ich stärker als L. Groß, nämlich 4%, d. h. ich verdünne das Handelsprodukt, das 40% Formaldehyd enthält, auf das Zehnfache seines Volumens. Die zu konservierenden Larven töte ich in heißem Wasser, wobei die Temperatur je nach der Größe und der Zartheit resp. Derbheit der Objekte niedriger oder höher gewählt werden muß. Durch dieses Abtöten gerinnt das Eiweiß des Larvenkörpers augenblicklich, und in der 4prozentigen Formalinlösung erweichen die Objekte selbst nach Jahren nicht. So habe ich in meiner Sammlung verschiedene Species von Engerlingen, die schon vor drei Jahren nach vorstehender Methode konserviert sind und deren Konservierungszustand auch heute noch nichts zu wünschen übrig läßt, obschon die Flüssigkeit nie erneuert worden ist. Ich operierte u. a. auch mit den mächtigen Engerlingen von *Oryctes rhinoceros* L. und mit Raupen von *Attacus atlas* L., die alle so gut konserviert sind, daß sie sich heute noch so solid und lederartig anfühlen wie vor 2½ Jahren und von Weich- oder gar Jauchigwerden keine Spur zeigen.

Ein Übelstand des Formalin ist u. a., daß es manche Objekte nicht leicht befeuchtet, was natürlich für eine gute Konservierung nicht zuträglich ist. Diesem Übelstande kann man abhelfen, indem man die fraglichen Objekte einen Moment in Alkohol untertaucht, ehe man sie in Formalin überbringt.

In gewissen Fällen ist aber dieses schwierige Befeuchten geradezu ein Vorteil, z. B. wenn es sich um Habitus-Präparate von Schildläusen aus der Familie der *Diaspitidae* handelt (*Chionaspis, Mytilaspis, Aspidiotus* etc.), die man nicht trocken aufbewahren will oder kann. Bringt man Pflanzenteile mit solchen Läusen in Alkohol, so wird die Luft unter und in den Schilden vertrieben und die Läuse sind nur mehr undeutlich zu sehen. Formalin dagegen treibt die Luft nicht aus und die Läuse heben sich ebenso hübsch ab als auf der lebenden Pflanze.

Von dem Konservieren der Farben durch Formalin muß man sich nicht zu viel versprechen. Einige Farben halten sich gut, die meisten verblassen mehr oder weniger; Blätter werden meist schmutzig grau-grün. Dagegen werden die Farben nicht ausgezogen, so daß die Flüssigkeit hell bleibt, was gegenüber Alkohol entschieden ein Vorteil ist.

Wie schon gesagt, verwende ich Formalin nur für die Schausammlung. Objekte, die für eine spätere anatomische oder histologische Nachuntersuchung dienen

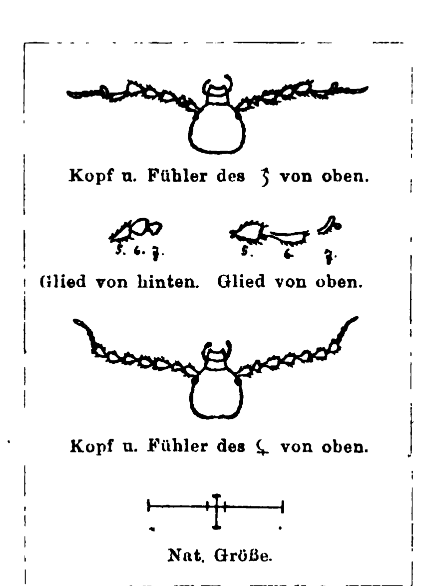
müssen, werden besser in Alkohol bewahrt, event.. auch nach Fixierung mit heißem Wasser.

Zum Schlusse noch die Bemerkung, daß es mir auch gelungen ist, Vögel bis zur Größe eines Spechtes und Säugetiere bis zur Größe eines Eichhorns trocken zu konservieren, nachdem sie 3--6 Tage in einer 4prozentigen Formalinlösung gelegen hatten. Diese Tiere wurden förmlich mumificiert und beim Trocknen an der Luft hart. Es ist nicht einmal nötig, die Eingeweide zu entfernen, dagegen müssen die erwähnten Tiere der leichteren Befeuchtung wegen in Alkohol getaucht werden, bevor man sie in Formalin überträgt.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Ein sekundärer Sexualcharakter bei *Meloë proscarabaeus* L. (Col.)

Die wie bei den meisten Käfern elfgliedrigen Fühler einiger der durch ihre Lebensweise interessanten Arten der Gattung *Meloë* zeigen beim ♂ eine vom ♀ abweichende Bildung. Die Species mit dimorphen Fühlern sind, soviel mir bekannt, *M. proscarabaeus* L. und *violaceus* Marsh.; sie stehen in Deutschland jeden Frühlung zur Beobachtung zur Verfügung. Die wesentlichen Abweichungen der Fühler des ♂ von denen des ♀ bestehen bei *Meloë proscarabaeus* L. in einer Verbreiterung und Abflachung des sonst fast stielrunden 6. und 7. Gliedes, einer Biegung und dadurch bedingten sonderbaren Stellung des 7. Gliedes und einer stark excentrischen Einfügung des 6. in die Endfläche des verdickten 5. Gliedes. Das 6. Glied ist ziemlich am Rande der Endfläche des 5. eingefügt, so daß diese, von oben gesehen, fast einen rechten Winkel mit dem 6. Gliede bildet. Das 7. Glied ist nahe der Basis, von oben gesehen, nach vorn gebogen. Die eben angeführten Fühlerglieder des ♂ bilden also in der regelmäßigen Reihe der Glieder eine Art Falz (s. Abb.).



Meloë proscarabaeus L.

Welchen Zweck hat nun diese eigentümliche Bildung? H. J. Kolbe schreibt in seiner bekannten „Einführung in die Kenntnis der Insekten" p. 192: „Ohne Zweifel würde eine genaue Kenntnis der Lebensverhältnisse uns belehren, daß die in der Fühlerbildung sich kundgebenden geschlechtlichen Unterschiede mit geschlechtlichen Funktionen sekundärer Natur in Beziehung stehen." Dies möchte ich bei *Meloë proscarabaeus* L. nachzuweisen versuchen.

Ich beobachtete diesen Frühling wiederholt mehrere ♂♂ dieser Art, die auf ihren Weibchen thronten. Dieselben erfaßten mit dem Falz ihrer Fühler geschickt die Fühler der ♀♀ etwa in der Mitte und ließen dieselben bis zur Spitze durch diesen Falz gleiten, indem sie ihre Fühler emporhoben und die fünf letzten Glieder derselben winkelig nach vorn stellten. Dies geschah ziemlich schnell und oft hintereinander. Gleichzeitig brachten die ♂♂ den Penis zum Vorschein, um die Begattung auszuführen. Daher wird man dies eigenartige Streicheln der weiblichen Fühler mit der beabsichtigtenKopulation in ursächliche Beziehung setzen müssen.

Die nähere Untersuchung ergab, daß die ersten fünf Fühlerglieder des ♂ mit ziemlich zerstreut stehenden Borsten besetzt sind. Das 6. und 7. Glied zeigt auf der Außenseite (hinten) spärliche Borsten, ist auf der etwas ausgehöhlten Innenseite (Falzseite) jedoch vollkommen glatt. Auf dieser Fläche ist das 6. Glied mit etwa 40, das 7. mit etwa 20 Poren versehen. Die vier letzten Glieder sind dicht anliegend behaart. Die 7 ersten Fühlerglieder des ♀ sind wenig dicht mit Borsten versehen, die vier letzten auch dicht anliegend behaart. -- Es ist, da an eine Wirkung auf den Geruchssinn des ♀ bei diesem Vorgange nicht wohl gedacht werden kann, anzunehmen, daß durch die Streichelung der Fühler des ♀ ein mechanischer Reiz auf die Tastborsten, welche bekanntlich mit einer Nervenendigung in Verbindung stehen, ausgeübt wird. Die Verbreiterung des 6. und 7. Gliedes des ♂ hat also außer dem Zweck der

Vergrößerung der Fläche für Sinneswahrnehmungen einen besonderen bei der Kopulation; sie ist ein sekundärer Sexualcharakter; denn es ist ersichtlich, daß eine breite, ebene Fläche diese Funktion besser zu vollführen vermag als eine gewölbte, schmale. — Ich schließe noch eine verwandte Beobachtung an. Vor nicht langer Zeit sah ich das ♂ eines *Ceuthorrhynchus* - Pärchens sein ♀ durch eifriges Trommeln mit den Vordertarsen auf die Stirn bei gleichzeitigem Hervorbringen des Penis zur Begattung anregen.

Richard Scholz (Liegnitz).

Zur Biologie der Lepidopteren. VI.

Ocneria rubea F. Im Juli. — Die Raupe Anfangs Mai bis Mitte Juni an einzeln stehendem Eichengesträuch. Man faßt das darunter liegende dürre Laub behutsam in den Regenschirm und untersucht es da genau. Zur Fütterung muß man im Innern des Laubwerkes schattig gewachsene junge Zweige verwenden. Die Raupe verpuppt sich in dem dürren Laub, das man ihr in das Raupenhaus mitgiebt. Puppenruhe 2—3 Wochen.

Bombyx trifolii Esp. Bei Budapest meist *ab. et var. medicaginis* Bkh. im August. — Die Raupe, viel gelber als die der Stammart, in Sumpfgegenden an Sumpfpflanzen, in trockenen Sandgegenden nahe an Kleearten und *Onobrychis sativa;* ist schwer zu erziehen.

B. rubi L. Ende April bis Ende Mai, die ♂♂ am Tage mit außerordentlicher Schnelligkeit fliegend, das ♀ zwischen Gras sitzend. — Die Raupe bis Ende April unter Steinen und Reisern, aber auch frei an der Futterpflanze, denn die Behauptung, daß die Raupe im Frühling keine Nahrung mehr zu sich nehme, ist nicht stichhaltig; ich fand sie, allerdings selten, z. B. an *Centaurea* fressend, nebst reichlichen' Spuren früherer Nahrung. Unter derselben Pflanze fand ich einmal zwei Raupen, die sich nebeneinander das Gespinnst anfertigen: sicher war es ♂ und ♀. Auch fand ich unter *Centaurea* eine *Rubi*-Puppe, bloß auf der Erde liegend.

Crateronyx taraxaci Esp. Mitte August bis Mitte September an Gras und dürren Reisern. — Die Raupe Mitte April bis Mitte Mai an *Taraxacum*. Läßt sich in kleinen Behältern schwer erziehen. Man lasse sich daher ein großes, 1 m langes, $^1/_2$ m breites Raupenhaus anfertigen, dessen Rückwand 30 cm, die Vorderwand 15 cm hoch und mit einem Gazedeckel versehen ist. Diesen Kasten (ohne Boden) gräbt man 5—6 cm tief in die Erde, reinigt und siebt die darin befindliche Erde und vermischt sie mit einem Drittel Sand. Der Kasten muss im Freien, an einem sonnigen Platze stehen und den darin befindlichen Raupen bei heißer Zeit täglich dreimal frisches Futter gereicht werden. Mitte August erscheinen die Falter, welche man begatten lassen und Eier bekommen kann, wenn man sie im nächsten Jahre weiter züchten will. Die jungen Raupen werden mit den weichsten, an der Sonne gewachsenen Blättern erzogen und beim Vorsetzen auf das neue Futter mit einem Pinsel aufgefaßt. Erst wenn sie eine gewisse Größe erlangt haben, werden sie zur weiteren Zucht in den großen Kasten versetzt. Wenn es zu viel regnet, muß der Kasten zugedeckt, bei trockenem Wetter aber müssen die Raupen befeuchtet werden.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Brotolomia meticulosa L. (Lep.)

Am 2. November '99 fand ich bei Berlin ein ♀ von *Brot. meticulosa* L., welches etwa acht Tage später nach Ablage einer Anzahl Eier starb. Wie sich später herausstellte, waren die Eier unbefruchtet, so daß es wohl nicht irrig ist, anzunehmen, daß der Umstand der mangelnden Befruchtung das Tierchen länger als gewöhnlich am Leben erhalten hat.

Arthur Herz (Berlin.)

Winterliche Tagesjagd einer Fledermaus.

Am 25. Februar d. Js. sah ich einen Citronenfalter um die Mittagszeit bei + 15° R., der mich auf eine eifrig Insekten jagende Fledermaus aufmerksam werden ließ.

Lad. Kufmüller (Kis-Korpad, Ungarn).

Monstroser *Callisthenes*. (Col.)

Aus Potsdam erhielt ich '97 einen *Callisthenes reticulatus* F.-♀, auf dessen linkem Mittelfuß neben der Ursprungsstelle des Metatarsus ein zweiter Tarsus eingelenkt ist, welcher aber nur aus drei Gliedern besteht, deren erstes kaum die halbe Größe des normalen Metatarsus erreicht, etwas stärker und von ovaler Form ist, während die zwei folgende in Gestalt und Umfang dem normalen vierte Tarsalgliede gleichen. Von diesen drei Glieder ist jedoch nur das erste an der Spitze bedorn, die beiden anderen sind nackt. Glied 4 und fehlen ganz.

Josef Ott (Mies, Böhmen.)

Untersuchungen über beschleunigte Entwickelung überwinternder Schmetterlingspuppen (Treiben der Puppen). Nachtrag. II. (Schluß.)

6. *Aglia tau*, ein ♂ schlüpfte am 19. Februar.
7. *Notod. ziczac*, ein ♀ mit verkrüppelter linker Flügelseite erschien am 10. März.
8. *Pterostoma palpina*, ein ♂ erschien am 13. März.
9. *Pygaera pigra*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 24. Februar.
10. *Thyatira batis*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 23. März.
11. *Acronycta rumicis*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 16. Februar.
12. *Acronycta rumicis*, 1 ♀ Falter entwickelte sich am 17. Februar.
13. *Mamestra oleracea*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 7. März.
14. *Caradrina taraxaci*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 26. März.
15. *Taenioc. pulverulenta*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 8. Februar.
16. *Taenioc. gothica*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 10. Februar.
17. *Zonosoma punctaria*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 26. Februar.
18. *Abraxas marginata*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 25. März.
19. *Cabera pusaria*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 12. März.
20. *Cabera exanthemaria*, drei ♂ und ein ♀ Falter entwickelten sich am 24. März und am 26. März.
21. *Boarmia consortaria*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 9. März.
22. *Ematurga atomaria*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 27. Februar.
23. *Eupithecia ?*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 27. März.

Es kommen als neue, von mir früher noch nicht beobachtete Puppen nach dieser Aufstellung hinzu: *Abraxas marginata*, *Boarmia consortaria*, *Ematurga atomaria* und eine von mir noch nicht bestimmte *Eupithecie*.

Erstaunlich schnell erscheint die Entwickelung von *Deil. elpenor*. Verhältnismäßig lange Zeit brauchten die Puppen von *Bomb. lanestris* zum Verlassen der Puppe, da der Schmetterling dieser Art bereits im Spätherbst vollständig entwickelt in der Puppe ruht und sie in der Regel nach 24 bis 48 Stunden verlässt, wenn nach Methode B behandelt.

Papilo machaon-Puppen hatte ich früher nie nach Methode B behandelt; es ergab sich, daß gegenüber den nach Methode A behandelten Puppen keine Beschleunigung der Entwickelung hervorgebracht wird.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Psylla pyrisuga Forst. (Homopt.)

traf ich am 25. April auf den jungen Zweigen eines Birnbäumchens in einem Paare nebeneinander; das Weibchen hatte in die filzigen kleinen Härchen an der Spitze der Triebe etwa 20 kleine gelbe Eier von sphenoider Form gelegt.

P. Leopold Hacker (Gansbach, Niederösterreich).

Eine interessante Pilzkrankheit bei *Lasiocampa tremulifolia* Hb. (Lep.)

Diese *Bombycide* zog ich '94 in 80 Stücken aus dem Ei im Garten. Als sie fast erwachsen waren, bemerkte ich gelegentlich des Futterwechsels eine Raupe in äußerlich ganz unverändertem Zustande, in der für die Art eigentümlichen Stellung an das Ästchen fest angeschmiegt, die aber vollständig mit einem feinen braunen, sporenartigen Pulver angefüllt war. Ich entfernte dies inficierte Stück und reinigte den Raupenkasten.

Am nächsten Tage waren alle übrigen Raupen in gleicher Weise inficiert und so präpariert, wie es die Kunst nicht vermag. Ängstlich wegen der in der Nähe befindlichen Zuchten verbrannte ich leider Raupenkasten samt Inhalt im Garten.

Fr. Permeder (Wien XVI).

Abart von *Callimorpha dominula* L. (*ab. crocea mihi*).

Vorderflügel und Hinterflügel der Zeichnung nach normal, erstere jedoch in der Färbung abweichend.

Wie die zu *Arctia villica* L. gehörige rration *angelica* Boisduval sich dadurch der Stammform unterscheidet, daß die ·derflügel statt der weißen Flecke auf klem Grunde gelbe aufweisen, so zeigt e aberrierende Form von *Callimorpha* *inula* (*ab. crocea* Schultz) sämtliche ·cke der Vorderflügel orangefarben anufen, während dieselben bei den typischen Exemplaren (mit Ausnahme der beiden der Wurzel zunächst liegenden Vorderrands- und des Innenrandsflecken) weiß gefärbt sind.

Unter einer großen Anzahl von Faltern dieser Species, welche ich aus in Mähren gesammelten Raupen erzog, befanden sich einige Stücke, welche die obigen abweichenden Merkmale der *ab. crocea* Schultz in gleicher Weise ausgeprägt zeigten.

Diagnose: omnibus maculis alarum anticarum non albis, sed flavescentibus.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Peckham, George W., and **Elizabeth,** G.: **The Instincts and Habits of Solitary Wasps.** 14 tab. (2 col.), 245 p. Madison, Wis. '99.

Eine höchst beachtenswerte Publikation zur Biologie der solitären Wespen, von denen *Ammophila spec., Sphex ichneumonea, Rhopalum pedicellatum* und *Stigmus americanus, Crabro stirpicola, Salicus conicus* und *Aporus fasciatus, Bembex spinolae, Oxybelus quadrinotatus, Trypoxylon albopilosum* und *rubrocinctum, Astata unicolor* und *bicolor, Diodontus, Cerceris* und *Philanthus, Pompilus* und *Agenia* in einzelnen Kapiteln ihren Lebensgewohnheiten nach charakterisiert werden. Weitere Abschnitte behandeln die Feinde der Orthopteren, *Pelopaeus*-Arten, einen Auszug von Marchal's Monographie über *Cerceris ornata*, den Richtungssinn der Wespen, ihre Gewohnheiten beim Stechen und allgemeine Schlüsse.

Diese Schlussfolgerungen beschäftigen sich mit der Frage, welche ihrer Gewohnheiten und Handlungen als instinktive, welche als intelligente anzusehen sind. Instinktiv ist die Gewohnheit des Stechens, welche eben geschlüpfte Imagines bereits in eigentümlicher Weise besitzen. Instinktiv ist auch die Art, wie sie sich ihrer Beute bemächtigen: *Ammophila* sticht in die Bauchganglien der Raupe; *Pelopaeus* und wahrscheinlich auch *Pompilus* durchbohrt den Cephalothorax der Spinne; *Astata bicolor* bemächtigt sich in gleicher Weise der Hemipteren; die *Oxybelus* sollen ihre Beute ohne Hilfe des Stachels bewältigen. Wie die Methode der Erbeutung ist auch die Beute selbst charakteristisch verschieden, ihre Auswahl instinktiv. Instinktiv ist ferner die besondere Gewohnheit beim Forttragen der Opfer: *Pompilus* schleppt sie über den Boden: *Oxybelus* umfaßt die Fliegen mit dem hinteren Beinpaar, während *Bembex* sie mit dem mittleren Beinpaar gegen den Thorax drückt. Ob die Wespen die Nahrung für ihre Larven vor Herstellung der Wohnung eintragen *(Pompilus quinquenotatus)* oder umgekehrt, ist entschieden instinktiv, wie auch der Gebrauch, nach welchem einige Arten sie ins Nest schleppen. So legt *Sphex ichneumonea* ihren Grashüpfer dicht am Eingange ihrer Wohnung nieder; um vorher noch einmal das Innere zu prüfen. Legt man (Fabre) ihre Beute inzwischen etwas weiter fort, schleppt sie dieselbe wieder an den Eingang, kriecht abermals hinein, und so, bei wiederholtem Wegnehmen, unbegrenzt weiter. Das Nest verdankt ebenfalls dem Instinkt in der allgemeinen Anlage seinen Typus. *Trypoxylon* benutzt Höhlungen in Bäumen und Pfosten oder Ziegelmauern; *Diodontus americanus*, eine nahe Verwandte, baut immer am Boden, wie *Bembex, Ammophila* und *Sphex*; der Nestgang von *Cerceris nigrescens* ist gewunden; keine *Sphex* oder *Ammophila* baut so. Instinktiv erscheint endlich auch das Spinnen des Kokons; bei nahe verwandten Arten, wie *Trypoxylon rubrocinctum* und *bidentatum*, ist er nicht selten sehr verschieden. Andere spinnen nie einen Kokon, wie die australischen Arten *Alastor eriurgus* und *Abispa splendida*.

Schwieriger wird das Erkennen intelligenter Handlungen; es setzt besondere Vertrautheit mit den Lebensgewohnheiten voraus. Der Verfasser unterscheidet solche, welche von zahlreichen Individuen in ähnlicher Weise unter gleichen Bedingungen ausgeführt werden, und solche einzelner Individuen. So nistet *Pelopaeus* jetzt — Beispiele der ersteren Gruppe — in Rauchfängen oder unter Hausvorsprüngen, nicht wie vordem, in hohlen Bäumen und unter Steinabhängen; *Trypoxylon rubrocinctum* nisteten an der glatt geschnittenen Fläche eines Strohbundes. Ähnlich beobachtete Fabre, daß in ihren Schneckengehäusen eingetragene *Osmia*-Individuen im nächsten Frühjahre in vorgelegten hohlen Stengeln nisteten, obwohl ihnen auch leere Schneckengehäuse zur Verfügung standen. Ein Beispiel zur zweiten Gruppe intelligenter Handlungen gab *Pompilus marginatus*; diese Art pflegt ihre Spinne, beim Aufsuchen des Nestes, auf die Erde niederzulegen, auch wohl ein Klümpchen Erde auf sie zu decken, wo sie den Angriffen besonders von Ameisen ausgesetzt ist. Jenes Individuum legte ihre Beute daher auf eine Pflanze. *Polites fusca* benutzte bisweilen wieder das vorjährige Nest. Eine *Ammophila*, die ihr unfertiges Nest beim Verlassen gegen Parasiten zu verschließen pflegen, benutzte einen Stein, um die Erde über ihr Nest niederzurollen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Froggatt, Walter W.: **The Growth of Vegetable Galls.** 4 tab., 19 p. In: „Publ. Dept. Agriculture", Sydney '99. Misc. Publ. No. 221.

Nach einer Skizze der schwierigen, noch zu beantwortenden Fragen über innere Ursache und Wesen der Gallen in ihren stets charakteristischen, kaum variierenden Formen beschreibt der Verfasser australische Gallen, von Hymenopteren erzeugt durch *Cynips acaciae longifoliae* Frog., — *Maideni* Frog., — *acaciae discoloris* Frog., — *sp.?*; von Dipteren

durch *Cecidomyia acaciae longifoliae* Skuse, *Diplosis frenelae* Skuse, *Hormomyia omalanthi* Skuse, *Trypeta sp.?, Agromyza sp.?*; von Thysanopteren durch eine *Thrips sp.?*; von Coleopteren durch die Buprestiden: *Ethon affine* L. and G., — *corpulentum* Bohem., *Paracephala cyaneipennis* Blackb.; von Homopteren durch Psylliden und Cocciden.

Letzteres ist besonders beachtenswert; es sind Angehörige der Unterfamilie *Brachyscelinae* mit den Genera *Brachyscelis* Schrad. (*Apiomorpha* Rübs.), von dem 24 Arten mit ihren Gallen angegeben werden, *Frenchia* Mask. (2 sp.), *Ascelis* Schrad. (3 sp.) und *Opisthoscelis* Schrad. (9 sp.), wie auch der Subfamilie *Idiococcinae* mit den Genera *Cylindrococcus* Mask. (3 sp.) und *Sphaerococcus* Mask. (2 sp.).

Den eben ausgeschlüpften *Brachyscelis*-Larven dient die mütterliche Galle als erstes Obdach; sie drängen sich am Grunde ihrer Höhlung wie ein Häufchen gelben Staubes zusammen, verlassen die Galle aber allmählich durch die Apicalöffnung und verbreiten sich über die Pflanze. Die ♂ Larven sind nur durch eine gestrecktere Form ausgezeichnet, während sie sich aber alsbald regelmäßig in das Gewebe der Blätter mit ihrem Rostrum einbohren, pflegen die ♀ Larven Stamm und Äste zu wählen und eine andere Gallenform hervorzurufen. Die Gallen lassen sich in 3 Gruppen teilen, in solche mit spaltenförmiger bezw. mit runder Apicalöffnung und drittens in solche, bei denen die hahnenkammförmigen Gallen der ♂ an der Seite der Gallen der ♀ liegen, die sie oftmals überschatten. Sie leben, bis auf eine Art aus Mexico an *Quercus Wrightii*, ausschließlich an Gummibäumen (*Eucalyptus*) in Australien. Die ♂ Galle erhebt sich gewöhnlich in Form einer schlanken Tube aus der Oberfläche des Blattes, oft in außerordentlicher Anzahl, blaßrötlich bis rötlichbraun in Färbung, am Ende in einen glockenförmigen Rand auslaufend. In dieser Galle entwickelt sich die typische Coccide, um dann vielleicht (es kommen 1000 ♂ auf 1 ♀) ein ♀ in ihrer Galle durch die Apicalöffnung hindurch begatten zu können. Die ♀ Gallen dagegen sind fester, holziger Natur, welche direkt aus dem Stamm oder Zweige hervortreten, gestielt oder sitzend, einzeln oder in großer Menge neben einander erscheinend, doch jede Galle getrennt, mit der Öffnung an ihrem Apex. Die Coccide nimmt den Gesamtinhalt des Gallenraumes ein, die Spitze des Abdomens der Apicalöffnung zugekehrt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Zander, Enoch: **Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänge der Hymenopteren.** In: „Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie". LXVII, 3, '00. p. 461—489, Taf. XXVII.

Die männlichen Genitalanhänge der Hymenopteren bestehen aus drei Teilen: Cardo, Valvae und Penis. Die Valvae (= Parameren Verhoeff) sind häufig sekundär gegliedert in einen stärkeren lateralen (Valva externa) und einen schwächeren medialen Ast (Valva interna). Der Penis ist meistens ein einheitliches Rohr und besitzt an seinem vorderen (ovalen) Ende zwei lange, in die Leibeshöhle hineinragende Fortsätze, die, wie wir gleich sehen werden, für die morphologische Deutung sehr wichtig sind.

Die ontogenetische Entwickelung der drei Teile geht bei *Vespa* folgendermaßen vor sich: Zunächst senkt sich, wie bei den Lepidopteren, eine mediane kreisförmige Partie der zwölften Bauchplatte zu einer Tasche ein (Genitaltasche), an deren Grund ein Paar hohler Zapfen (Primitivzapfen) hervorwachsen. Das hintere (distale) Ende jedes dieser Zapfen spaltet sich in 2 Äste. Von diesen liefert der laterale Ast die Valva externa und der mediale die Valva interna. Der ungeteilte Stamm jedes Primitivzapfens treibt an seiner medianen Wand je einen Auswuchs, die Anlage des Penis. Die Entwickelungsgeschichte liefert also das interessante Resultat, daß der so einheitlich erscheinende Penis aus zwei getrennten symmetrischen Anlagen hervorgeht. Die sämtlichen Teile der männlichen Genitalanhänge entstehen demnach durch sekundäre Differenzierung eines einzigen Zapfenpaares. Das Hautskelett (Segmentteile) hat keinen Anteil an ihrer Bildung. — Bei *Bombus* sind die Verhältnisse ganz ähnlich, nur unterbleibt hier die Spaltung der Primitivzapfen in Valva interna und externa, und die beiden Penisanlagen verwachsen nicht zu einem einheitlichen Gebilde, sondern bleiben getrennt in Form von zwei Stäben, die jederseits des Ductus ejac. liegen. — Bei *Apis* unterbleibt ebenfalls die Spaltung der Primitivzapfen, und die Valvae bleiben in der Entwickelung ungeheuer zurück gegenüber dem Penis, der in Form von zwei großen Zapfen den Ductus jederseits begrenzt. — Das vergleichend anatomische und ontogenetische Studium führte zu der Erkenntnis, daß dem Bau des männlichen Kopulationsapparates aller Hymenopteren ein einheitlicher Organisationsplan zu Grunde liegt.

Zwischen dem männlichen Geschlechtsapparat und dem Stachelapparat des ♀ besteht keine Homologie; beide sind total differente Bildungen; ersterer geht aus einem einzigen Zapfenpaar der zwölften Bauchschuppe hervor, während letzterer aus drei Zapfenpaaren (einem an der elften und zweien an der zwölften Bauchschuppe) entstehen.

Dr. K. Escherich (Rostock).

Ormerod, E. A.: Handbook of insects injurious to orchard and bush fruits with means of prevention and remedy. London, Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co. '98. 8⁰, 286 p., many illust.

Das vorwiegend für den Praktiker bestimmte Buch bespricht die Insektenschädlinge des Apfels, der Kirsche, Johannisbeere, Stachelbeere, Mispel, Haselnuß, Birne, Pflaume, Quitte, Himbeere und Erdbeere (in alphabetischer Reihenfolge nach den englischen Vulgärnamen). Bei jeder Pflanze sind die Insekten wieder nach der Schädigungsstelle angeordnet: Rinde, Blüte, Frucht, Knospe, Blätter, Wurzel, Holz. Bei den einzelnen Schädlingen, von denen neben den Insekten auch die Milben abgehandelt werden, tritt der beschreibende Teil sehr zurück; dafür sind der Biologie und der Bekämpfung um so mehr Raum zugewiesen. Und in dieser Hinsicht, namentlich im biologischen Teile ist das Buch weitaus das beste über europäische Obstbau-Schädlinge. Nicht nur daß die Verfasserin selbst über ein ganz ungewöhnliches Maß von Erfahrungen über die Lebensweise der betr. Insekten verfügt, sie zieht auch eine ganze Menge von Beobachtungen intelligenter englischer Obstzüchter mit heran, und schließlich, sie berücksichtigt auf das genaueste die ganze einschlägige Litteratur, namentlich die zum Teil sehr wertvollen älteren englischen entomologischen Zeitschriften. Es ist mir schon öfter vorgekommen, daß ich neue Thatsachen zu entdecken glaubte, weil ich sie in keinem deutschen ökonomisch-zoologischen Handbuche auffinden konnte; beim Nachschlagen in Miss Ormerod's Handbuch fand er sie stets schon auf das ausführlichste behandelt. Das gleiche Schicksal konnte ich bei fast allen neueren Arbeiten über die Lebensweise der betr. Insekten feststellen, die mir in die Hand kamen und deren angeblich neue Ergebnisse schon ausführlich in Miss Ormerod's Handbuch verzeichnet stehen. Es muß daher das Studium dieses Buches allen sich mit Biologie befassenden Entomologen aufs dringendste angeraten werden; es wird für sie eine unerschöpfliche Quelle der Anregung und Belehrung bilden.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Green, E. Ernest: Further notes on Dyscritina Westw. In: „Trans. Entom. Soc.", London, '99, P. IV.

Der Verfasser schildert die Biologie und einzelne morphologische Eigentümlichkeiten der von Westwood nach einer Larvenform beschriebenen *Dyscritina* aus Ceylon, welche Malc. Burr in einem Anhange als zwei Arten: *Diplatys longisetosa* (Westw.) und *nigriceps* (Kirby) charakterisiert. Sie sind mit den Forficuliden (Ohrwürmern) nahe verwandt, leben wie diese am Tage unter Steinen und hinter loser Baumrinde versteckt, um des Nachts ihre Beute zu suchen; in der Gefangenschaft fraßen sie nur tote kleine Gliedertiere, keine Vegetabilien.

Bemerkenswert erscheint die Entwickelung ihrer Caudalanhänge. Während zunächst mit dem Wachstum der Larve von 2,5—7,75 mm Länge auch eine Zunahme der fadenförmigen Cerci von 2,5 (14 Glieder) bis 13,5 mm (45 Glieder) stattfand, verschwanden diese ganz plötzlich vor der letzten Häutung bis auf die längeren und stärkeren Basalglieder; sie werden höchst wahrscheinlich einfach abgebissen und verzehrt. Bei durchscheinendem Lichte zeigte sich gleichzeitig eine vollständige Ausbildung der späteren Forcipes (Zangen) der entwickelten Orthoptere innerhalb jenes Basalteiles.

Eigentümlich sind ferner die während der ganzen Entwickelung auf der Unterseite jedes Antennengliedes vorhandenen ovalen Drüsenkörper, welche nach außen durch eine flache Vertiefung mit Pore kenntlich werden; vielleicht sind es Hörorgane.

Vor den Forficuliden sind die *Diplatys*-Arten auch durch das Vorhandensein eines *pulvillus* (Kissens) zwischen den Klauen ausgezeichnet, so daß sie an glatten Wänden zu laufen vermögen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reitter, Edm.: Über zwei neue Sammelmethoden, kleine Insekten im Hochgebirge zahlreich aufzufinden. In: „Entom. Jahrbuch", Leipzig, '00, p. 194—196.

Des Verfassers Sammelmethode von kleinen Hochgebirgskäfern besteht in dem Abstechen feuchter Rasenstücke in möglichster Schneenähe, die dann im Standquartiere nach teilweiser Austrocknung durchsucht werden; sie erscheint nach mehrfacher Erfahrung empfehlenswert, wenn Nacht oder Regen die Ganglbauer'sche Methode unmöglich machen. Letztere besteht darin, daß die hervorragenden Grasbüschel auf der Berghöhe mit scharfem Beil knapp über den Wurzeln abgehackt, diese über einem Teiche zerrissen, durchgebeutelt und dann eingesiebt werden. Der Erfolg wird ein überraschender genannt.

Das „Entomologische Jahrbuch" von Dr. Oscar Krancher, das im 9. Jahrgang vorliegt, darf gleichzeitig wegen seines mannigfaltigen, fesselnden und teils recht wertvoller Inhaltes warm empfohlen werden; bei einem Preise von 1,60 Mk. ist es vorzüglich ausgestattet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Melichar, Dr. L.: **Monographie der Ricaniiden (Homoptera).** 1 Abb. u. 6 Taf. In: „Ann. k. k. Naturhist. Hofmus.“, Bd. XIII., p. 197—359.

Unter Benutzung der reichhaltigen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu Wien, welche auch die Signoret'sche Sammlung enthält, und des Materials weiterer in- und ausländischer Museen, welche die Typen vieler Autoren, wie von Amyot, Guérin, Stål u. a. lieferten, legt der Verfasser den Entomologen eine Monographie der Ricaniiden vor. Die außerordentliche Mühewaltung dieser Arbeit wird nur der würdigen, welcher weiß, wie sehr die Ricaniiden - Litteratur mit jener der Homopteren zerstreut ist.

Fabricius führt die wenigen damals bekannten Ricaniiden, als *Flata, Cicada, Cercopis* an. Die Gattung *Ricania* wurde 1818 von Germar aufgestellt, und die von Fabricius benannten zwei *Flata*-Arten: *ocellata* Fabr. und *hyalina* Fabr. in diese Gattung gestellt. In seiner Monographie charakterisiert der Verfasser fast 350 Arten der *Ricanini* und *Nogodini* mit einigen Varietäten in 35 Genera, unter ersteren fast 100 Neubeschreibungen, unter letzteren die *n. gen.:* 1. *Pochazina,* 2. *Epitemna,* 3. *Ricanopsis,* 4. *Ricanoptera,* 5. *Euricania,* 6. *Ricanocephalus,* 7. *Aphanophrys.*

In einem Anhange folgen die Walkerschen Originalbeschreibungen jener Ricaniiden, welche nicht gedeutet werden konnten (es lagen die Typen nicht vor!) oder in eine andere Homopteren-Gruppe gehören.

Die Abbildungen sind mit der Camera lucida entworfen, Tabellen zur Bestimmung der Gattungen und Arten ausgeführt.

Diese Monographie ist als der Anfang zu einer umfassenden systematischen Bearbeitung der Homopteren höchst anerkennend zu begrüßen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Habich, Otto: **Die Raupe von *Coenomympha Oedippus* F.** In: „Vhdlgn. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft“, Wien, '99.

Die von Aßmus („Stett. Ent. Ztg.“, '63, p. 396) sehr ungenau, vielleicht nach einer falschen Vorlage beschriebene Raupe dieser Art, welche Chrétien („Bull. Soc. Entom. France“, '86, p. 157) nur vom Ei bis zur zweiten Häutung zog, beobachtete der Verfasser an einer harten Grasart auf den sumpfigen Wiesen Moosbrunns; *Iris pseudacorus* kommt dort nicht vor. Sie ähnelt im ganzen der Raupe von *Coen. pamphilus* L., unterscheidet sich aber von ihr durch beträchtlichere Größe (2,4 cm) und mehr hellgrüne Färbung; die rosa Afterspitzen sind doppelt so lang wie bei *pamphilus.*

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Krieger, Dr. R.: **Über einige mit *Pimpla* verwandte Ichneumoniden - Gattungen.** 1 tab. In: „Ber. Naturf. Ges.“, Leipzig, '98, 6. Dec., p. 47—124.

Die behandelten Gattungen bilden eine natürliche Gruppe, welche der Verfasser präcisiert; sie schließen sich der Gattung *Pimpla* im engeren (*P. instigator* Fabr.) an. Die Arten gehören, bis auf die europäische *Theronia atalantae* (Poda) [*flavicans* (Fab.)] den Tropen an. Nach einer Bestimmungstabelle der Genera *Lissopimpla* Kriechb., *Echthromorpha* Holmgr., *Xanthopimpla* Sauss., *Notopimpla nov. gen., Theronia Holmgr., Neotheronia nov. gen.* werden 89 Arten derselben charakterisiert, deren Bestimmung durch analytische Tabellen gegeben wird.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Keller, Prof. Dr. C.: **Forstzoologische Mitteilungen.** 4 p. In: „Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen“, '99.

1. *Lytta vesicatoria* L. (spanische Fliege) wurde oberhalb Haudere auf dem Wege nach dem Arollagletscher in einer Höhe von 1700 Metern beobachtet. Ihre sonstigen Nährpflanzen, Esche und Liguster, fehlen dieser alpinen Region; die Käfer nährten sich von *Lonicera alpigena.*

2. *Pediaspis aceris* Foerst., eine Gallwespe, ›n Geschlechtsgeneration im Mai-Juni ›sengroße Blattgallen am Ahorn erzeugt, ›te im Mai '98 auch zahlreiche Blüten des›ben mit Gallen besetzt. Diese saßen regel›ßig, meist zu dreien, am Stempel und ›aßen eine leicht rötliche, Alkohol feste ›bung; die Staubgefäße zeigten dann stets › eigentümliche Verkürzung.

3. Bei Lugano fand der Verfasser auf dem Gipfel des Salvatore '98 an Eichenbüschen Triebgallen von *Cynips terminalis* Fb. in großer Zahl, unter ihnen einzelne stark befressen. Die ausgedehnte Gerbstoffschicht derselben wurde von der Holzameise (*Camponotus ligniperda* Latr.) abgetragen, um die Einzelzellen der Galle bloßzulegen und die Larven zu erlangen. Die Gallen waren nur haselnußgroß und vielleicht deswegen nicht widerstandsfähig genug; im allgemeinen faßt man die derbe innere Schutzschicht und namentlich die mächtige Außenschicht mit ihren gerbstoffreichen Parenchymzellen als Schutz gegen Vögel und andere Feinde auf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, Nrn. 9 u. 10. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, april a. may. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 6. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., Nrn. 24 u. 25. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 2. u. 3. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 6. — **35.** Bulletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 4—5. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, I—IV.

Allgemeine Entomologie: Absalon, K.: Einige Bemerkungen über die mährische Höhlenfauna. IV. Zool. Anz., 23. Bd, p. 189. — Bachmetjew, P.: Das vitale Temperaturminimum bei Insekten, abhängig von der Zeit. **28,** p. 41. — Barras, .: Excursiones por Palencia. **45,** p. 163. — Cunningham, J. T.: Sexual Dimorphism in Animal Kingdom: Theory of Evolution of Sexual Secondary Characters. (32 ill., 330 p.) London, W. Black, '00. — Distant, W. L.: Biological Suggestions. Mimicry. (conclud.) The Zoologist, Vol. 4, p. 116. - Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 186, 194. — Jevons, Fr. B.: Evolution. London, Methuen a. Co. '00. — Karsch, F.: Päderastie und Tribadie bei Tieren. Auf Grund der Litteratur zusammengestellt. (40 p.) Leipzig, Max Spohr. '00. — Krick, E.: „Entomologie und Schule." **27,** p. 45. — Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire de l'ovaire des Insectes. III. Machilis maritima Latr. **5,** p. 205. — Rabaud, Ét.: Qu'est-ce qu'une anomalie? Feuille jeun. Natural., Ann. 30, pp. 101, 121. — Rudow, F.: Weiterer Beitrag zu den Größenverhältnissen der Insekten. **18,** p. 188. — Saville-Kent, W.: On trichomatic photography as applied to the correct colour-registration of Zoological and Botanical subjects. Proc. Zool. Soc. London, '99, P. IV, p. 929. — Sjöbring, Nils.: Über das Formol als Fixierungsflüssigkeit Allgemeines über den Bau der lebenden Zellen. 9 Abb. Anat. Anz., 17. Bd., p. 273. — de Vries, Hugo: Ernährung und Zuchtwahl. Vorläufige Mitteilung. Biol. Centralblatt, 20. Jahrg., p. 193. — Wasmann, E.: Einige Bemerkungen zur vergleichenden Psychologie und Sinnesphysiologie. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 342. — Weber, Ludw.: Die Fauna der europäischen Höhlen. 1 Abb. Abhdlgn. u. Ber. 44. d. Ver. f. Naturk., Kassel, p. 17, '99. — Witchell, Charl. A.: Remarks relating to Mimicry. The Zoologist, Vol. 4, p. 145.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: Cenni intorno alla fillossera o pidocchio della vite (Phylloxera vastatrix Planch.). p. 75. — I veri ausiliarii del Agricoltura. p. 84, **35.**

Orthoptera: Burr, Malc.: Note on the Geographical Distribution of the Eumastacidae. **13,** p. 101. — Donisthorpe, J. K.: Myrmecophilous Orthoptera. **13,** p. 163. — Lucas, W. J.: Naturalized Cockroaches. p. 129. — Alien Earwigs established at Bow. p. 157, **9.** — Navás, R. P.: Ortópteros del Moncayo (Zaragoza). **45,** p. 140. — Sinéty, R. de: Sur la parthénogénèse des Phasmes. **5,** p. 194.

Pseudo-Neuroptera: Lucas, W. J.: Dragonfly Season of 1899. (tab.) **9,** p. 137. — Novas, R. P.: Neurópteros del Moncayo y Zaragoza Odonata. **45,** p. 172. — Trollope, Al.: Dragonflies congregating at Seaside. **9,** p. 157.

Neuroptera: Mocsáry, A.: „Die Neuropteren Ungarns." **27,** p. 31. — Navás, R. P.: Neuroptères del Montseny (Barcelona). **45,** p. 92.

Hemiptera: Hansen, H. J.: On the Morphology and Classification of the Auchenorrhynchous Homoptera. **9,** p. 116. — Kirkaldy, G. W.: A Guide to the Study of British Waterbugs (Aquatic Rhynchota). **9,** p. 148. — Reuter, O. M.: Quelques Hémiptères du Maroc. **5,** p. 186.

Coleoptera: Bennett, W. H.: Anthonomus rufus Schönh., at Fairlight. **13,** p. 159. — Branosik, K.: „Monströse Käfer". **27,** p. 55. — Csiki, E.: „Käfer von L. Biró aus Neu-Guinea." **27,** p. 42. — Day, Fr. H.: Coleoptera in the Cumberland Pennines. **13,** p. 159. — Donisthorpe, K.: Anthonomus rufus Schoen., an addition to the British List. **13,** p. 159. — Kelecsényi, K.: „Coleopterologische Reise nach Bosnien und der Herzegovina. I. **27,** p. 62. — Perrin, E. Abeille de: Description de deux Staphylinides nouveaux circaméditerranéens. **5,** p. 203. — Peyerimhoff, P. de: Description d'un nouvel Histeride fouisseur de Biskra. (fig.) **5,** p. 202.

Lepidoptera: Adkin, Rob.: The Pupal Habits of Cossus ligniperda. **9,** p. 128. — Bankes, Eust. R.: The Food-plants of Oxyptilus distans Z. **13,** p. 165. — Barraud, Ph. J.: Euplexia lucipara in February. **9,** p. 131. — Bellamy, Fred. G.: Lycaena corydon var. fowleri. **9,** p. 157. — Burrows, C. R. N.: Phorodesma smaragdaria Fabr. **13,** p. 152. — Butler, A. G.: The Genera Cupido and Lycaena. **9,** p. 124. — Carter, W. A.: The Pupal Habits of Cossus ligniperda. **9,** p. 158. — Chapmann, T. A.: The Relationship between the Larval and Imaginal Legs of Lepidoptera. (tab) p. 141. — Newly hatched larva of Agrotis agathina. p. 163, **13.** — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5,** p. 191. — Dahlström, J.: „Schmetterlings-Variationen." II. **27,** p. 84. — Donovan, R. J. F.: Lepidoptera occurring in County Cork. **9,** p. 143. — Figueroa, Vazqu.: Catálogo de los lepidópteros recogidos en los alrededores de Valladolid. **45,** p. 151. — Fletcher, T. B.: Humming Sound of Macroglossa stellatarum. **9,** p. 129. — Frohawk, Marg.: Early appearance of Pieris rapae. **9,** p. 130. — Frohawk, F. W.: Aberrations of British Lepidoptera. (tab.) p. 101. — Remarkable Appearance of Vanessa io during snow. p. 130, **9.** — Grote, A. Radcl.: Diphyletism in the Lepidoptera. **9,** p. 120. — Haggart, J. C.: Distribution of Trichiura crataegi. **13,** p. 166. — Harwood, W. H.: Aberration of Euchloë cardamines. p. 164. — Porthesia chrysorrhoea in North Essex. p. 165. — Triphaena pronuba in April. p. 165, **13.** — Harwood, W. H.: Notes on Malacosoma castrensis. **13,** p. 151. — Herfert, Ant.: (Melanistische Falter.) - Joannis, J. de: Note sur Enconista miniosaria Dup. **5,** p. 189. — Kane, W. F. de Vismes: A Catalogue of the Lepidoptera of Ireland. **9,** pp. 125, 152. — Knaggs, H. G.: Notes on certain Scopariae. (ill) **9,** p. 109. — Lang, H. Ch.: Butterflies collected in the South of France and in Corsica. **9,** p. 104. May, .: Cossus ligniperda Larva. p. 128. — Plusia gamma. p. 130, **9.** — Meyer, .: (Melanistische Falter.) **18,** p. 189 — Necsey, St.: „Die Macrolepidopteren des Komitates Bars". **27,** pp. 25, 69. — Prout, L. B.: Psychides in 1900. **13,** p. 145. — Russell, A.: Aberration of Lachneis lanestris. **13,** p. 165. — Saxby, J. L. and Russell, A.: Dwarf Rhopalocera. **9,** p. 129. — Slevogt, B.: Einige Bemerkungen zu den Tafeln von Dr. Hofmanns „Die Großschmetterlinge Europas." **28,** p. 44. — South, Rich.: Lycaena corydon var. fowleri nov. **9,** p. 104. — Storch, Chr.: (Melanistische Falter.) **18,** p. 197. — Studd, E. F.: Captures at Light in 1899. **9,** p. 130. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 154. — Eggs of Lepidoptera (Larentia nobiliaria, Setina aurita. p. 163 **13.** — Uhryk, F.: „Beiträge zur Lepidopteren-Fauna von Ungarn." **27,** p. 37. — Vriére, Raoul de: (Melanistische Falter.) **18,** p. 197. — ., .: The Stevens Collection. **9,** p. 155.

Hymenoptera: Cambridge, O. P.: Thyreosthenius biovatus in nests of Formica rufa, and Tetrilus arietinus in nests of F. rufa and Lasius fuliginosus. **13,** p. 163. Dusmet, .: Notas para el estudio de los Himenópteros de España. **45,** p. 132. - Meunier, F.: Sur quelques Mymaridae du copal fossile. **5,** p. 192. — Redmayne, M. B.: Litrodomus quinqueguttatus Grav., bred from Cyaniris agriolus. **13,** p. 164.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Lycaena jolas O.

Von **Ludwig v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Unser größter europäischer Bläuling, *Lycaena jolas* O., ist ein ausgesprochen südöstliches Tier. Gegen Westen einerseits bis Wien und Bozen, andererseits bis Oberitalien, Südfrankreich und Katalonien, gegen Norden aber bis Böhmen und Galizien vordringend, ist derselbe über Rumänien und Bulgarien bis nach Kleinasien und Amasia verbreitet. In Ungarn kommt der Falter überall vor, wo seine Futterpflanze, *Colutea arborescens*, gedeiht; derselbe ist jedoch bisher erst an relativ wenig Orten beobachtet worden.

Bei Budapest, wo Tobias Koy den Falter um das Jahr 1816 entdeckte, fliegt derselbe von Ende Mai bis Mitte Juli, dann abgeflogen bis Anfang August an blühenden *Colutea*-Sträuchern, das Männchen auf der Suche nach dem Weibchen, dies aber, um seine Eier in die Blüte abzulegen. Der Falter ist bis 40 mm groß, das Weibchen meist größer als das Männchen.

Sobald das junge Räupchen die Eihülle abgeworfen, bohrt es sich in die weiche, frische Fruchtschote und gedeiht mit derselben, indem es sich von den Samenkörnern nährt. In den meisten Fällen genügt der Inhalt einer Schote für eine Raupe; im anderen Falle, namentlich wenn ihrer zwei in einer Schote sind — was allerdings selten vorkommt —, verläßt sie die leere Schote mit Hinterlassung ihrer Exkremente und bohrt sich in eine andere Schote ein, wo sie dann ihre völlige Entwickelung erreicht und dieselbe nur verläßt, um sich zu verpuppen.

Die Farbe der Raupe richtet sich zumeist nach der Färbung der Schote, worin sie bt; in grünen Schoten ist sie blaß-ünlich, in roten rötlich und in reiferen ißen Schoten braunweißlich, oft lichtbraun, ch ins Rosa spielend. Sie ist von Mitte ni bis Mitte September zu finden, und ar in zwei ineinanderfließenden Genetionen, welche laut der Futterpflanze getrennt werden können. An der Pflanze zeigten sich nämlich z. B. im Jahre 1898 im Juli und August infolge der großen Dürre äußerst wenig Schoten, mithin auch wenig Raupen, welche nach dem Wiederblühen und der Neubildung von Schoten im September wieder zahlreicher zu finden waren, so daß sich am 4. September außer ganz großen auch halbwüchsige und sogar ganz kleine Raupen fanden, welche offenbar von spätfliegenden ♀♀ abstammten. Dadurch erscheint die Vermutung A. Viertl's, daß auch der Falter zuweilen in zweiter Generation auftrete, berechtigt, um so mehr als ihm im Jahre 1875 nach 14tägiger Puppenruhe in der That ein Falter schlüpfte.

Das Züchten junger Raupen ist etwas umständlich. Man bricht nämlich zur Fütterung ganze Zweige mit Schoten ab, stellt dieselben gut verpfropft in Wasser und näht die Raupen in die neuen Schoten ein, auch giebt man auf den Boden des Raupenhauses dürres Laub, unter welchem sie sich an der Erde verpuppen, oft ohne irgend ein Gespinst anzufertigen. Sie brauchen wenig Feuchtigkeit, und auch die Puppen sind den Winter über nicht anzufeuchten, wohl aber an freier Luft zu halten. Ende Mai bringt man die Puppen in einen etwas schrägen Kasten, worin sich die Sonnenstrahlen fangen, stellt sie, mit Laub bedeckt, an die heiße Vormittagssonne, giebt ihnen die Thaufeuchte und breitet über den Deckel ein Tuch. Der Falter schlüpft bis 10 Uhr vormittags. Manche schlüpfen erst im zweiten Jahre.

Es fiel mir schon vor Jahren auf, daß in den von der Raupe verlassenen Schoten sich selten eine entsprechende Menge von Kot vorfand, meist nur der spärliche Rest desselben, durch einige Fäden festgehalten; dagegen in sehr vielen Fällen der hurtige Ohrenschlüpfer *(Forficula auricularia* L.*)* in ein bis zwei Exemplaren.

Ich beobachtete diesen Umstand, wie gesagt, maß demselben jedoch keinerlei Bedeutung bei und verzichtete daher auf eine weitere Untersuchung.

Das Jahr 1894 brachte mir die Erklärung dieser Erscheinung. Infolge der großen Dürre konnten sich die *Colutea*-Schoten nicht recht entwickeln und vertrockneten vor der Zeit. Mitte August traf ich dennoch Sträucher, an welchen Schoten hingen, und in diesen fand ich denn auch einige *jolas*-Raupen. Eine der Schoten wollte ich gar nicht öffnen, weil ich, sie gegen das Licht haltend, bemerkte, daß zwar eine Raupe, aber auch ein Ohrenschlüpfer darin sei, und ich meinte, daß letzterer die Raupe sicherlich getötet haben werde. Aus Neugierde öffnete ich die Schale dennoch: der Ohrenschlüpfer lief heraus, aber auch die Raupe war ganz unverletzt vorhanden.

Die oben erwähnte Erscheinung wurde mir nun klar: der Ohrenschlüpfer ist ein Gourmand und liebt den jedenfalls süßlichen Abfall der *jolas*-Raupe. Er sucht daher die verlassenen Schoten auf und genießt darin die hinterlassenen Werke der Raupe, dann aber folgt er der in eine andere Schote übergegangenen Raupe und sorgt für die Reinhaltung der engen Behausung derselben bezw. lauert, bis ihm die Raupe einen guten Bissen zukommen läßt.

Damals achtete ich nicht darauf, ob außer dem Ohrenschlüpfer auch Ameisen in den leeren Schoten vorkämen oder nicht. Wer wird auch der Ameisen achten; sie sind ja überall zugegen, wo es etwas zum Naschen oder zum Stehlen giebt. Im Sommer 1898 erstreckte ich jedoch meine Aufmerksamkeit auch auf die Ameisen und fand deren zu wiederholten Malen in verlassenen Schoten. Es scheint also, daß sie denselben Dienst leisten, welchen ich früher dem Ohrenschlüpfer allein zuschrieb.

Die Ameisen stehen jedoch auch noch in anderer Beziehung zur *jolas*-Raupe.

Durch die Beobachtung an der myrmekophilen *orion*-Raupe angeregt, untersuchte ich nämlich auch die Raupe von *jolas*, ob dieselbe nicht etwa ein ähnliches Organ zur Ausscheidung einer süßen Substanz besitze, welche den Ameisen als Leckerbissen dient. Ich konnte kein solches Organ finden und stand schon im Begriffe, meine Vermutung, daß die Raupe von *jolas* und anderen Lycaenen myrmekophil sei, zurückzuziehen.

Demungeachtet öffnete ich dennoch jede Schote mit großer Behutsamkeit, um zu sehen, ob in der Gesellschaft der Raupe Ameisen vorkämen. Lange vergeblich. Endlich, am 15. August, fand ich Raupen in Gemeinschaft von größeren und kleineren Ameisen, welche jedoch alsbald das Weite suchten. Nur eine derselben war so vertieft in ihre Arbeit, daß sie sich durch das Sonnenlicht, welches sie nun unmittelbar traf, durchaus nicht abhalten ließ, dieselbe fortzusetzen, wodurch mir die Möglichkeit geboten wurde, ihr Treiben genau zu beobachten.

So sah ich denn, daß die Ameise, welche E. Wasmann freundlichst als *Tapinoma erraticum* Latr. bestimmte, die Raupe zumeist in der Halsgegend mit den Tastern berührte, dies auch auf dem Rücken (ungefähr beim 3., 4. Segment) fortsetzte, dann zum Afterende eilte, hier aber nur kurz verweilte, um geschäftig wieder auf den Rücken und von da zum Halse zurückzuhuschen. War durch das Streicheln von der trägen Raupe nicht genügend von dem süßen Safte zu erlangen, so half die Ameise durch leichtes Kneifen mit ihren Kiefern nach. Daß dies Kneifen zuweilen nicht allzu zart erfolgt, bewies mir eine halbtote *jolas*-Raupe, welche an der bezeichneten Stelle des Rückens eine Narbe trug; offenbar hatte sie eine ungeduldige Ameise zu heftig gekniffen.

Es ist somit evident, daß die Raupe von *jolas* myrmekophil ist, dies Wort als terminus technicus beibehalten.

Weit gefährlicher für die *jolas*-Raupe, ein wirklicher Feind derselben, ist die Ichneumonide *Anisobas cephalotes,* welche J. Kriechbaumer aus Ungarn beschrieben hat, die ich jedoch niemals Gelegenheit hatte, zu beobachten.

An demselben Tage, welcher zu der erwähnten Entdeckung führte, fand ich auch zwei *jolas*-Raupen in einer Schote und, was auffälliger ist, in einer Schote eine Raupe von *jolas* und eine des Kleinschmetterlings *Etiella Zinckenella* Tr., welche

für sich oder zu zweit außerordentlich häufig in den *Colutea*-Schoten vorkommt.

Der Nachweis, daß die *jolas*-Raupe, ohne ein eigenes Honig-Ausscheideorgan zu besitzen, myrmekophil sei, ist insofern von Wichtigkeit, als es demzufolge mit einiger Sicherheit behauptet werden kann, was ich bisher nur als Vermutung aussprach, daß alle Lycaenen-Raupen myrmekophil seien und von den Ameisen aufgesucht werden.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von **Dr. Andrea Giardina**, Palermo. **(Fortsetzung aus No. 14.)**

3. *Machilis aureus sp. nov.*

Körperlänge 12 mm; Fühler wenig länger, mittlere Analborste von Körperlänge. Zusammengesetzte Augen klein, breiter als lang (0,55×0,42 mm), auf $^2/_5$ ihrer Länge sich berührend, etwas erhöht. Mesonotal-Erhebung ziemlich ausgebildet, rundlich. Hinterleib dick. Unterseite perlgrau, Oberseite goldig mit grünlichem Schiller. Meso- und Metanotum tragen am Vorderrande einen schwarzen Transversalfleck. Auf dem 9., 6. und 3. Segment des Abdomens finden sich drei Paar starker, schwarzer Submedianflecken, die sich je auf das vorhergehende Segment erstrecken und auch auf dem ersten sichtbar werden. Wie *M. Grassii* trägt auch sie jederseits acht Schrägstriche. Zwischen den Schuppen des Mesonotum eine Scheitellinie deutlich erkennbar. Fühler am 1. Gliede rötlichbraun, sonst schwarz, mit scharfen, weißen Ringen. Maxillarpalpen, 1. und 2. Beinpaar goldig, letztere an der Basis jedes Gliedes mit schwarzem Ring. Hinterbeine schwarz, weiß geringelt. Analborsten schwarz, mit feinem weißen Ringe.

Lebt zwischen trockenen Blättern, in loser Erde, an großen Steinen und unter Haufen kleinerer Steine an unbebauten schattigen Orten.

Der Rücken ist mit irisierenden Schuppen bedeckt, welche ihm ein schillerndes Aussehen verleihen; aber im allgemeinen herrschen die goldenen und grünen Reflexe so sehr vor, daß die Art goldig erscheint.

Ich fand Ende September dunkle und helle Individuen, je nach der größeren oder geringeren Intensität der schwarzen Dorsalf[illegible]ke. Klar treten schon dem un[illegible]affneten Auge bei der dunklen Form je [illegible] schwarzer Transversalfleck am Vorder[illegible]de des Meso- und Metanotum hervor, [illegible] auf dem Abdomen eine doppelte Längs[illegible]e von schwarzen Submedianflecken, deren [illegible] von vorn nach hinten an Intensität gewinnt. Auf der 9. Tergite sind sie verschmolzen, so daß diese völlig schwarz erscheint; auf der 8. Tergite nehmen die beiden Zeichnungselemente nur die hintere Hälfte ein. Auf der 6. Tergite sind sie besonders kräftig entwickelt, quadratisch und verlaufen vom vorderen bis an den hinteren Segmentrand. Jeder Fleck ist durch eine Reihe von fünf weißen Schuppen der Länge nach geteilt. In der Richtung jeder dieser Hälften bemerkt man auf der 5. Tergite einen schwarzen Fleck, also im ganzen vier: zwei kleine innere und zwei größere äußere. Auch die 3. Tergite trägt zwei Paar deutlich sichtbare schwarze Flecke, in deren Verlängerung je ein schwarzer Fleck am Hinterrande der 2. Tergite steht; endlich finden sich am Vorderrande des 1. Segmentes zwei schwarze Flecke in der Richtung der inneren Submedianflecken des 3.

Es scheint daher, als ob zwei Paar schwarzer Submedianstreifen vorhanden sind, die sich auf jedem Segment unterbrechen und auf jeder folgenden Tergite jederseits verschmelzen.

Auf dem Mesonotum findet sich eine prächtige Schuppenbekleidung in einer Fülle, welche gleichsam eine flache Lagerung derselben nicht zuließ, sie vielmehr in aufgerichtete Stellung drängte, von samtartigem Aussehen, mit irisierenden Reflexen, eine schöne mittlere Scheitellinie erkennen lassend, zu welcher die Schuppen beiderseits in entgegengesetzter Richtung verlaufen. Wiewohl diese Charaktere allen *Machilis*-Arten eigen sind, erscheinen sie doch bei dieser Art besonders bemerkenswert. Im vorderen Drittel des Mesonotum liegen zwei schwarze Flecke, die durch eine dem bloßen Auge nicht sichtbare hellere Mittellinie getrennt werden. Einen tiefschwarzen Strich beobachtet man am Hinterrand des Mesonotum. Jederseits des Rückens zeigt sich eine Zeichnung von

acht schwärzlichen, wenig hervortretenden und wenig regelmäßigen Schrägstrichen, die vom hinteren Segmentrand nach außen an den vorderen verlaufen und oft die vorhergehende und folgende Tergite durchziehen. Sie ähneln also denen von *M. Grassii.*

Die helle Varietät besitzt eine so zarte und unbestimmte Zeichnungsanlage, daß man sie kaum würde unterscheiden können, wenn man nicht vorher die dunkle Form untersucht hätte. Der kastanienfarbene Ton der an sich gleichen Zeichnung verliert sich in der Grundfärbung des Tieres. Die schwarzen Augen treten bei dieser Varietät klar hervor, die Zweiteilung der Medianflecken ist erheblich deutlicher, bei einzelnen Individuen bemerkt man überdies jederseits eine Andeutung von zwei Längsstreifen; die Schrägstriche sind nur verloschen. Zahlreiche Übergangsformen suchen beide Varietäten zu verbinden; doch ließen sich die Individuen stets der einen oder anderen anschließen. Unter ca. 30 Individuen war die helle Varietät um das Dreifache zahlreicher vertreten. Wahrscheinlich vermag dasselbe Individuum zu verschiedener Zeit eine verschiedene Färbung anzunehmen.

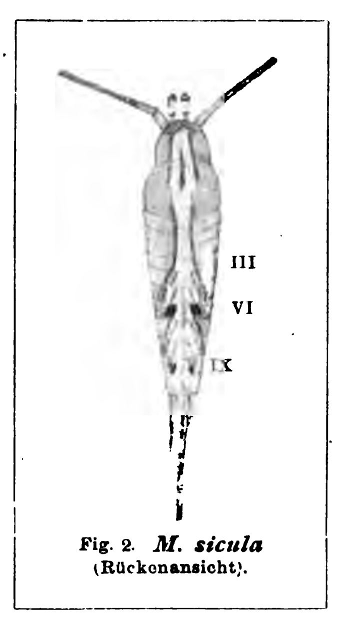


Fig. 2. *M. sicula* (Rückenansicht).

Auffallend ist auch, daß sich unter den untersuchten Stücken kein einziges männliches Tier befand, während bei den anderen Species die Zahl der Männchen der der Weibchen gleichkam. Doch habe ich ein Männchen von etwas verschiedenem Aussehen gefunden, das zu dieser Art gehören dürfte. Die Grundfärbung ist dieselbe, nur sind die Antennen, Palpen, Beine und Analborsten heller, die beiden Submedianflecken des Mesonotum deutlicher, aber weiter auseinandergerückt und kleiner. Weitere schwarze Zeichnungselemente treten nur hier und da auf an Stelle der sonstigen schwarzen Fleckenzeichnung, und eine Reihe schwarzer Punkte bilden eine Art zarter Mittellinie. Das Exemplar ist auch kleiner. Das Männchen kann nur dieser Art angehören, da es an derselben Lokalität gefangen wurde, die von mir systematisch abgesucht wurde, indem ich gleichsam die Gesamtheit der dort vorhandenen *Machilis* in meiner Hand prüfte, so daß ich das Vorhandensein einer anderen Art an jener Stelle ausschließen kann. Es ist daher wahrscheinlich, daß sich bei *M. aureus* ein sekundärer Geschlechtsunterschied in der Färbung zeigt.

Diese Art verliert die Schuppenbedeckung sehr viel leichter als die anderen, so daß sie nur an Ort und Stelle untersucht werden kann, da die geringste Erschütterung beim Transport ein Lädieren bewirkt.

Die Beschreibung ist auf Grund der Untersuchung von mehr als 30 besterhaltenen Individuen gegeben.



4. *Machilis sicula sp. nov.*

Größte Körperlänge 12 mm. Fühler von gleicher Länge; mittlere Analborste etwas länger. Zusammengesetzte Augen sehr groß, ebenso lang wie breit, doch nicht kreisförmig, berühren sich in $^4/_7$ ihrer Länge. Fühler dünn. Mesonotal-Erhebung stark ausgebildet und zugespitzt. Abdomen dick. Unterseite bronzefarben. Auf dem Rücken ein weißer, breiter Mittelstreifen, der Länge nach in der Mitte durch einen äußerst feinen schwarzen Längsstreifen durchzogen und schwarz gerändert, besonders auf der 6. Tergite. Seitlich dunkel bronzefarben gefärbt. Auf dem Pronotum und der vorderen Hälfte des Mesonotum nimmt der weiße Streifen das Aussehen eines mit der Spitze nach vorn gerichteten V an (Fig. 2). Auf dem Abdomen entsendet der weiße Mittelstreifen nach rechts und links nach hinten gerichtete Schrägstriche, während sein schwarzer Rand schwarze Zeichnungselemente zwischen diesen weißen Schrägstrichen ausstrahlt; beide wie die Fahne einer Feder angeordnet (Fig. 2 und 3). Jederseits des Rückens zwei Längs-

reihen schwarzer Punkte, entsprechend auf dem Thorax zwei dunkle Längsstriche. Fühler und Analborsten schwärzlich mit weißen, nur durch die Lupe erkennbaren Ringen. Beine und Maxillarpalpen fahlrot mit weißen und schwarzen Ringen.

Wohnt an feuchten Orten, unter Epheu an altem Gemäuer.

Der feine schwarze mittlere Längsstreifen ist besonders wahrnehmbar auf der 4.—9. Tergite, auf dem ersten Drittel der mittleren Analborste und auf der vorderen Hälfte des Mesonotum, wo sie stark erscheint und sich pfeilförmig spitz zulaufend auf das Pronotum fortsetzt. Der weiße Mittelstreifen ist höchst ungleich begrenzt. Auf dem Pronotum schwach ansetzend, verbreitert er sich bis zur Mitte des Mesonotums, d. h. bis zur Höhe der Mesonotalerhebung, und da sich die schwarze Mittellinie entsprechend erweitert, entsteht ein weißes V auf schwarzem Grunde. Von dem Mesonotum bis zur 3. Abdominaltergite besitzt der weiße Streifen annähernd dieselbe Breite und fast geradlinige Ränder; auf den folgenden Tergiten verstärkt er sich vom Vorder- zum Hinterrande jedes Segmentes, auf jeder folgenden Tergite schmäler beginnend, um sich dann abermals zu verbreitern. So erscheinen also die Seitenränder des Streifens nicht als gerade, sondern sägeförmig gebrochene Linien. Von den hinteren äußeren Ecken jedes dieser Zähne des Mittelstreifens gehen auf jeder Tergite (mit Ausnahme der 5., 9. und 10.) in der Richtung des Streifenrandes auf der entsprechenden Tergite zwei feine weiße Linien, die stets nach außen von einer dunklen Borde eingefaßt werden und schräg rückwärts nach rechts und links verlaufen. So wird also auf jeder Tergite, außer der 6., der weiße Mittelstreifen von zwei weißen Linien begleitet, welche aus der vorangehenden Tergite kommen und zusammen mit der weißen und schwarzen Schrägzeichnung das Aussehen einer Federfahne gewähren (Fig. 2 und 3).

Auf der 6. Tergite verbreitert und vereinigt sich die Verlängerung des schwarzen Randes der 5. Tergite mit dem der 6. jederseits zu einem starken, schwarzen Submedianfleck (Fig. 2). Auf der 9. Tergite liegen zwei schwarze Submedianfleckchen in Form eines nach vorn geöffneten V. Die schwarzen, seitlichen Schrägstriche zeigen schwärzere und deutlich ausgesprochene Punkte, welche genau mit den beiden Längsreihen schwarzer Punkte auf dem Thorax und der vorderen Segmente des Abdomens übereinstimmen (Fig. 3).

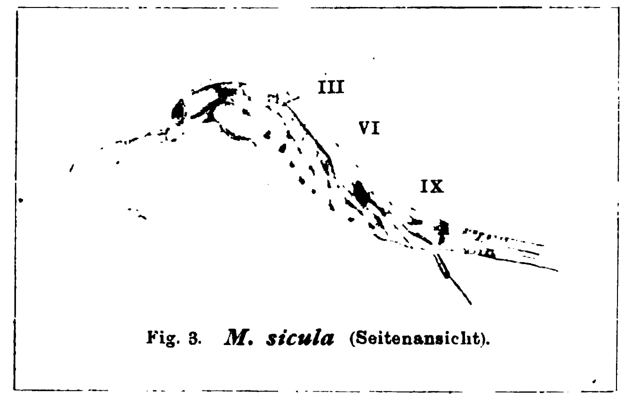


Fig. 3. *M. sicula* (Seitenansicht).

Diese Beschreibung ist nur auf vier Individuen begründet.

Die Species hat große Ähnlichkeit mit *M. polipoda* Lin., besonders durch das Vorhandensein des weißen Mittelstreifens, unterscheidet sich aber durch das Auftreten der vorderen hellen V-Zeichnung (die bei *M. polipoda* ein y ist) der weißen und schwarzen Schrägstriche, wie in der größeren absoluten Körperlänge und der relativen Länge der mittleren Analborste und der Fühler.

var. minuscola.

Erheblich kleiner (8 mm größte Länge), schlanker gebaut, mit zierlicherem Abdomen. Der Mittelstreifen ist mehr blaßgelb, auf der 3. Tergite ebenfalls durch schwarze Ränder verstärkt. Die das Bild einer Federfahne gebende Schrägzeichnung fehlt; es sind nur dunkle Schrägstriche an den Seiten des Abdomens vorhanden. Lebt in trockenem, zur Erde gefallenen Eichenlaube und in lockerer Erde unter Steinhaufen in Wäldern. Untersucht wurden 20 Exemplare.

(Fortsetzung folgt.)

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin. (Fortsetzung aus No. 14.)

Es möchte von Interesse sein, auch die Erineen anderer *Quercus*-Arten, soweit mir dieselben zugänglich waren, kurz zu erwähnen: Für freundliche Zusendung von Untersuchungsmaterial spreche ich den Herren Oberlehrer L. Geisenheyner in Kreuznach, Prof. Dr. C. Massalongo in Ferrara, Dr. D. von Schlechtendal in Halle und Dr. Alessandro Trotter in Verona meinen besten Dank aus.

Die mir bekannten Filzrasen an *Quercus aegilops (= ithaburensis?), cerris, coccifera, coccinea, ilex, pubescens* und *suber* werden von Sternhaaren gebildet, die aus zweierlei Strahlen bestehen und von Frank, Massalongo etc. als umgebildete normale Sternhaare, nicht als Neubildungen bezeichnet werden. Nicht selten ist ein Teil der Strahlen an ein und demselben Haare normal, der andere deformiert.

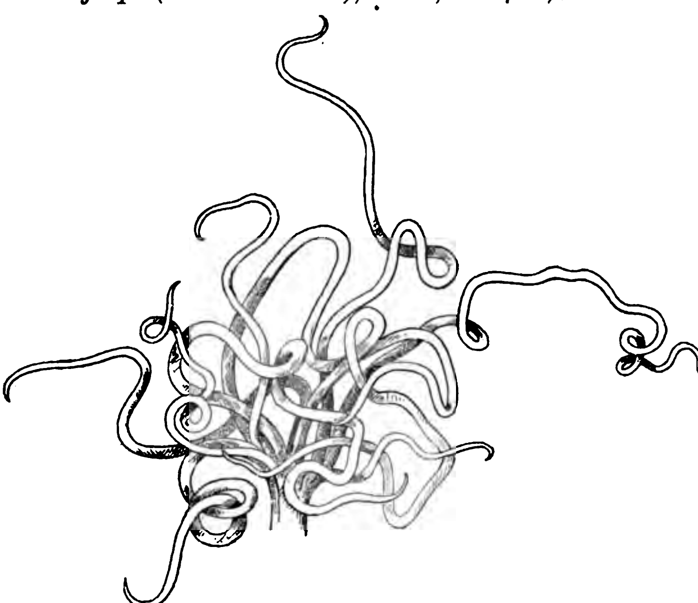


Fig. 16: **Erineum an *Quercus ilex* (mit Blattausstülpung).**

Auf diese Verschiedenartigkeit ist bereits von Frank und anderen hingewiesen worden. Daß die pathologisch veränderten Strahlen aber bei vielen Eichenarten auch zwei verschiedene Formen aufweisen, ist meines Wissens nur von Corda und Dr. Fr. Löw (von letzterem für *Quercus cerris*) erwähnt worden. (Über Milbengallen [Acarocecidien] der Wiener Gegend, Verh. zool.-bot. Ges., Wien, 1874, p. 503). Fr. Löw sagt an der erwähnten Stelle: Sie (d. h. die Ausstülpungen der Blattfläche) finden sich schon auf dem ersten Blatte am Triebe und sind immer, d. h. unten, mit einem mäßig langen, aber dichten, anfangs weißen, später rötlichbraun werdenden Haarwuchse erfüllt, welcher aus zweierlei Haaren, aus längeren drehrunden, zugespitzten, älchenförmigen und dazwischen stehenden kürzeren, dicken, wurst- oder keulenförmigen zusammengesetzt ist.

Dieser Beschreibung würde nun noch hinzuzufügen sein, daß die „älchenförmigen Haare" stets ganz oder fast farblos und dickwandiger sind als die „wurst- oder keulenförmigen", die im älteren Stadium intensiv gelb oder rostrot tingiert sind. Je nachdem nun die vorher erwähnte Verschiedenartigkeit der Strahlen vorhanden ist oder fehlt, lassen sich bei den Erineen an *Quercus* zwei Gruppen unterscheiden. Zur ersten Gruppe, bei welcher sich leicht zweierlei Strahlen nachweisen lassen, gehören die Erineen an *Quercus aegilops, suber, cerris, pubescens* und *coccifera**); zur zweiten diejenigen an *Quercus ilex* und *coccinea*. — In der ersten Gruppe lassen sich nun wieder zwei allerdings nicht scharf getrennte Abteilungen unterscheiden. In dem einen Falle sind die glashellen Haare ungemein lang und stark gedreht, gewunden und geschlängelt; bei den stark gefärbten Haaren herrschen die wurstförmigen vor. Hierher gehören die Erineen an *Quercus coccifera* und *pubescens*. Bei *Quercus suber* und *aegilops* sind stark keulenförmige Haare

*) Hierher gehört auch ein *Erineum*, welches Herr Prof. Dr. P. Magnus im September 1897 bei Toronto in Canada auf *Quercus alba (?)* sammelte.

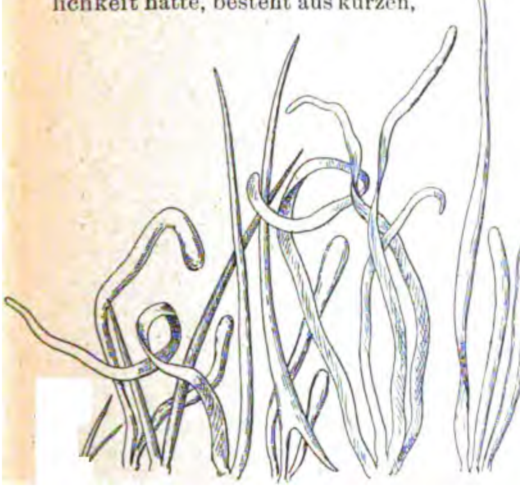
nicht selten und die älchenförmigen meist nicht so stark gedreht und kürzer. Das



Fig. 17: **Erineum an *Quercus coccinea*.**

Erineum von *Quercus cerris* bildet einen Übergang zwischen diesen beiden Abteilungen, die, wie schon vorher gesagt, hier in ihren extremsten Formen geschildert und bei denen Übergänge vorzukommen scheinen.

Bei den Erineen der zweiten Gruppe sind die Strahlen ziemlich gleichmäßig gebildet. Das von Prof. C. Massalongo entdeckte *Erineum sparsum* Mass. an *Quercus ilex* (cf. „Acarocecidii nella Flora Veronese", Firenze, 1891, p. 101, No. 43), von welchem mir der Entdecker eine Probe zu senden die Freundlichkeit hatte, besteht aus kurzen,



ig. 18: **Erineum an *Quercus erris*.**

stark keulenförmigen Strahlen von dunkler Färbung. Die beiden anderen Erineen an *Quercus ilex* sind schon vorher charakterisiert worden.

Bei derjenigen Form an *Quercus ilex*, welche von keiner Ausstülpung der Blattlamina begleitet ist, kommen allerdings auch Strahlen vor, welche nicht die regelmäßige Verjüngung an der Spitze zeigen, sondern deutliche Keulen bilden; aber in Bezug auf Wandung und Färbung unterscheiden sich hier beide Haarformen nicht.

Die von Fr. Löw erwähnten älchenförmigen Haare fehlen hier durchaus, ebenso wie bei *Quercus coccinea*. An dieser amerikanischen Eichenart wurde von Herrn

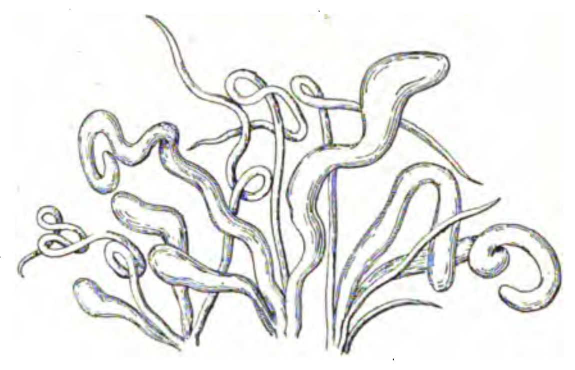


Fig. 19: **Erineum an *Quercus suber*.**

Oberlehrer Geisenheyner in Kreuznach ein *Erineum* in Deutschland aufgefunden, und zwar bei Wiesbaden und Münster a. Stein. Dasselbe bildet hier weiße Rasen (wohl Jugendfärbung!) in den Nervenwinkeln blattunterseits. Es besteht aus Sternhaaren, deren jedes einzelne sich aus einer sehr großen Zahl von Haaren zusammensetzt. Die Haare sind dünnwandig, an der Spitze abgerundet oder zugespitzt und meist leicht gebogen. (Fig. 17.)

Es sei noch erwähnt, daß die gefärbten Haare, von denen vorher die Rede war, nicht immer drehrund sind. Nicht selten erscheinen sie an getrockneten Blättern, auch nach dem Aufpräparieren, platt bandförmig und sind oft mehr oder weniger um ihre eigene Achse gedreht, wie dies auch Frank abbildet.

Die nebenstehende Figur 18 sind Haarformen, aus denen das *Erineum* an *Quercus cerris* besteht, während Fig. 19 zu *Erineum*

suberinum an *Quercus suber* gehört. (Fig. 18 und 19.)

Als Erzeuger von Erineen an *Quercus*-Arten sind beschrieben worden: *Eriophyes carueli* (Can.) als Erzeuger des *Erineum querci* Pers. an *Quercus aegilops* L., *Eriophyes quercinus* (Can.) im *Erineum* an *Querc. pedunculata* Ehrh., *Erioph. ilicis* (Can.) im *Erineum ilicinum* D. C. (= *E. dryinum* Schlecht.) und im *Erineum* an *Querc. ithaburensis* Decne; *Eriophyes cerreus* Nal. und *E. tristernalis* Nal. im *Erineum quercinum* an *Quercus cerris*.

(Schluß folgt.)

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lithocolletis.

Von L. **Sorhagen**, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 14.)

6. *Lithocolletis quinqueguttella* Stt. (Fig. 6.)

Streng genommen, hat die Art nicht, wie der Name besagt, 5 V.-R.-Häkchen und ebensowenig 4 J.-R.-Häkchen, da die als erste Häkchen bezeichneten Fleckchen nur die Endpunkte je eines kurzen weißen, am V.-R. und J.-R. gelegenen Basalstreifes sind.

Ich gebe hier die wohl nicht bekannte Beschreibung der Mine und der Raupe, die ich freilich genommen habe, als mir die anderen Arten an *Salix repens* noch nicht bekannt waren, die aber nach der Häufigkeit, mit der ich beide, sowohl Mine wie Raupe, in dieser Weise antraf, fast sicher hierher gehören.

Die Raupe miniert im Juli und September, Oktober in den Blättern von *Salix repens* und *fusca* in unterseitiger Mine. Die Mine nimmt fast das ganze Blatt ein, das dann schotenförmig nach unten gebogen und im oberen Ende etwas eingeschnürt ist, und ist unten weißlich-grün, später schmutzigweiß, mit vielen Längsfalten; oberseitig ist sie grünlich gesprenkelt; in größeren Blättern nimmt sie nur die Blatthälfte von der Mittelrippe bis zum Rande ein, der sich nach unten biegt; stets aber liegt sie in der Längsrichtung des Blattes; der Kot wird im unteren Ende angehäuft. Verwandlung in der Mine.

Raupe kaum 5 mm lang, sehr hell bernsteinfarbig, auf dem 8. Ringe etwas dunkler gelb, überall glänzend; Kopf glänzend glasgelb, wie durchsichtig; Afterklappe schwach grau angehaucht; Gestalt wie bei den Verwandten. (20. Okt.)

7. *Lithocolletis repentella n. sp. (an var. praecedentis?)* (Fig. 7.)

Alis anter. diluta croceis; thorace concolore; linea basali media singulisque aliis marginis anter. et inter. albis; strigulis ternis marginis anter. et inter. albis; puncto apicali nigro; antennis fuscis.

Wenn ich nach dem bei *Quinqueguttella* Angeführten für diese Art nur 4 V.-R.-Häkchen annehme, so fehlt bei *Repentella* das zweite derselben; die anderen Häkchen haben genau die Lage wie bei der genannten Art, doch sind sie etwas größer und glänzender weiß; auch ist die Grundfarbe lebhafter, der Leib etwas heller, mehr schmutzig lehmgelb; die Basallinie ist wie bei *Quinqueguttella* oben und unten schwarz begrenzt; von den beiden Basallinien am V.-R. und J.-R. ist die letztere kürzer als die erste, beide aber wie bei *Quinqueguttella* nur an dem weißen Endpunkte deutlich kenntlich.

Die Raupe lebt wie die vorige und gleichzeitig in *Salix repens;* ich erhielt je ein Stück des Falters im August und Anfang Februar; bei einem dritten habe ich keine Zeit notiert. Danach überwintert von der zweiten Generation wahrscheinlich die Puppe.

8. *Lithocolletis viminetorum* Stt. *var. albella.*

Ich erzog Mitte Februar aus einer im Herbste an *Salix alba* gefundenen unterseitigen Mine einen Falter, der dem von *Viminetorum* gleich ist, nur daß er keine Spur einer Fransenlinie zeigt.

9. *Lithocolletis Mahalebella* Muehl.

Wie ich schon an anderer Stelle mitgeteilt, muß ich *Mahalebella* für eine gute Art halten, nicht für eine Variation von *Cerasicolella* H.-S. Sie gleicht zwar dieser Art in Färbung und Zeichnung sehr, hat aber kürzere, weniger gestreckte Flügel und ist auch, nach den wenigen Exemplaren, die ich besitze, zu urteilen, wesentlich heller. Entscheidend aber ist für mich die Biologie. Um *Mahalebella* zu züchten, suchte ich die Minen an einem Weichselkirschbaume in

einem Garten Hamburgs, der dicht neben einem Baum von *Prunus cerasus* stand, konnte aber keine Spur von einer Mine entdecken. Da der Nachbarbaum voll von Minen der *Cerasicolella* war, so hätte ich solche auch an *Prunus Mahalebella* gefunden, wenn *Mahalebella* und *Cerasicolella* identisch wären. Im übrigen verweise ich auf das in der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*", Bd. 5, p. 114 Gesagte, bemerke aber noch, daß wir manche Art von *Lithocolletis* würden einziehen müssen, wenn wir nur nach der Ähnlichkeit der Falter urteilen wollten.

Grabow beschreibt in einem ungedruckten Manuskripte die Raupe von *Mahalebella* wie folgt:

Raupe grün, hinten dunkler, ockergelb angehaucht, mit dunklem Nackenschild.

Die Raupe von *Cerasicolella* ist nach meiner Beschreibung grünlich-gelb, mit ziemlich flachen, dunkleren Einschnitten und einer dunkleren Rückenlinie; Kopf bräunlich, mit dunkleren Rändern; Afterklappe schwärzlich.

Damit stimmt auch die Beschreibung Freys (Tin., p. 341) fast genau, nur daß die Grundfarbe (wohl vor der Verwandlung) hochgelb ist.

10. *Lithocolletis quercifoliella* Z.

Von nur wenigen der zahlreichen an Eichen lebenden Arten dieser Gattung ist die Raupe beschrieben wegen der Ähnlichkeit der Minen unter sich und weil man, wenn man der Beschreibung wegen eine Mine öffnet, das Zuchtresultat und damit die Sicherheit der Bestimmung vereitelt. Von den über 20 Eichenarten kannte man bis vor kurzem nur die Beschreibung der Raupe der *Messaniella* Z. (Linn., Ent., I., p. 221, und Staint., Nat. Hist., II., p. 234) und *Lantella* Z. (Frey, Tin., p. 362); erst vor wenigen Jahren wurde die der einzigen oberseitig minierenden *Joviella* Const. als dritte veröffentlicht. Durch eine schwierige, mehrjährige Beobachtung der Kotablagerung gelang es mir, wenigstens von zwei Arten die Raupe kennen zu lernen.

Die Raupe der *Quercifoliella* ruht unter der dickeren Mittelfalte der Mine, von dem in Glockenform abgelagerten schwarzen Kote umgeben und mit dem Kopf nach der offenen Stelle der Glocke gerichtet. ☞

Raupe 6 mm lang, licht bernsteingelb, auf dem 8. Ringe dunkler gelb, mit dunkelbraunem Kopfe.

11. *Lithocolletis Heegeriella* Z.

Die am Blattrande liegende Mine ist unterseitig gelb; der schwarze Kot wird zerstreut am Rande oder in der Spitze der Mine abgelagert; Verwandlung in einem weißen, von Kot nicht bedeckten Gespinst. Raupe und Puppe liegen mit dem Kopfe abwärts.

Raupe 5 mm lang, cylindrisch, mit tiefen Einschnitten, gelb, mit je zwei oder drei Seitenhärchen in jedem Segment beiderseits.

12. *Lithocolletis hortella* F.

Ich gebe hier die Beschreibung nach Grabows erwähntem Manuskript (1853, T. 2).

Die Mine findet sich nur an hohen Bäumen von *Quercus* am Ende eines Blattzipfels, seltener in der Blattmitte; sie ist oberseitig wenig auffallend, unterseitig weißlich.

Raupe hochgelb, am dunkelsten da, wo die Bauchfüße beginnen, bis zum vorletzten Ringe; die vorderen Ringe heller; Kopf klein, wie der letzte Ring weiß; der zweite Ring am stärksten; auf dem Rücken der mittleren Ringe (5—9) eine rote Rückenlinie; alle Füße von der Körperfarbe.

13. *Lithocolletis Joviella* Const.* (Fig. 8.)

Die einzige oberseitige Eichenmine, welche Constant im September, Oktober in *Quercus Suber* fand. Die Raupe überwintert in der Mine und verwandelt sich im März. Der Falter fliegt im April, Mai in den Seealpen. Wahrscheinlich giebt es noch eine zweite Generation der Raupe im Juli, des Falters im August. Ich füge Constants Beschreibung (Ann. Soc. Fr., 1890, p. 12, T. 1, Fig. 9) bei.

Raupe flach, tief eingeschnitten, strohgelb, auf der Mitte des Rückens rotbraun angehaucht; Einschnitte mit je einer kleinen Hornplatte; Kopf dreieckig, schwarz; Nackenschild braun, in den Seiten gelb; Brustfüße schwarz, Bauchfüße von der Körperfarbe; Afterklappe schwarz.

(Schluß folgt.)

*) Neben *Junoniella* Z. zu setzen.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zum Vorkommen der Gattung *Carabus* L. in der Umgebung Darmstadts und im Odenwald. II. (Col.)

Bisher habe ich zehn Arten des Genus *Carabus* L. als zur Fauna des Odenwaldes gehörig feststellen können: *Car. auratus* L., *granulatus* L., *Ullrichii* Germ., *cancellatus* Ill., *intricatus* L., *arvensis* Hbst., *catenulatus* Sc., *nemoralis* Müll., *violaceus* L. und *glabratus* Payk.

Car. auratus L. ist in manchen Jahren, besonders in den sogen. „Maikäferjahren", bei Darmstadt und an der Bergstraße sehr gemein. Jedoch kommt er auch im östlicheren Teile des Odenwaldes vor, mitunter in beträchtlichen Höhen (400 m). Stücke mit braunschwarzen Beinen und Mundwerkzeugen waren im Mai '99 bei Bensheim an der Bergstraße nicht selten.

Meist an feuchten Stellen größerer Laubwälder ist *C. granulatus* zu treffen. Er scheint jedoch nicht häufig zu sein, denn ich fand ihn nur einigemal und in geringer Anzahl, meist an der Nordseite höherer Berge (Stettbach, Nieder-Beerbach, Frankenstein). Mit Ausnahme eines einzigen Exemplars, das ich am 7. 1. '00 fing (Lützelbach i. Odenw. unter Moos), herrscht bei sämtlichen von mir bisher gefundenen Stücken die Schwarzfärbung der Schenkel vor.

C. Ullrichii Germ. fand ich zwar auf hessischem Gebiet noch nicht, habe ihn aber im Mainthal, einige Stunden südlich von Aschaffenburg, in der Nähe von Obernburg (also an den östlichen Ausläufern des Odenwaldes), im Mai '99 gesammelt. In großer Menge und in Gesellschaft von *cancellatus* traf ich ihn Pfingsten '99 gegen Abend im östlichen Spessart an der Chaussee von Neustadt nach Lohr am linken Ufer des Main.

Nicht allzu häufig erscheint im Odenwald *C. cancellatus* Ill. Die meisten Stücke meiner Sammlung sind aus der Bergstraße oder aus der Umgegend von Darmstadt. Im tieferen Odenwald begegnet man ihm nur selten. Einigemal fand ich ihn auch unter Moos und Steinen im Januar und Februar im Winterschlaf (Stettbach, Silberberg). Exemplare mit roten Schenkeln sind ebenso zahlreich, wie solche mit schwarzen.

Richard Zang (Darmstadt).

Polyommatus alciphron Rott. (*ab. constricta* Schultz). (Lep.)

Ein in mancher Hinsicht interessantes weibliches Exemplar von *Polyommatus alciphron* Rott., welches im Jahre 1898 in Böhmen erbeutet ist, wurde mir behufs Beschreibung überlassen. In folgendem gebe ich die Beschreibung desselben:

Oberseite: Dunkelbraun mit dunkleren Flecken auf den Vorderflügeln und rotgelber Randbinde auf den Hinterflügeln, welche auf dem linken Hinterflügel nur in ihrem unteren Drittel nahe dem Innenwinkel schwach angedeutet ist, während sie auf dem rechten Hinterflügel fast den ganzen Außenrand umsäumt.

Unterseite: Vorderflügel graugelb. Die einfache schwarze Fleckenreihe vor dem Saum ist — auf beiden Vorderflügeln in ganz symmetrischer Weise — mehr oder minder zu länglichen Streifen zusammengeflossen, welche sich sämtlich nach der Flügelwurzel hin verdicken.

Linker Hinterflügel: Aschgrau mit mehreren Augen an der Flügelwurzel und in der Flügelmitte. Dahinter eine Augenreihe und zwei Reihen augenartiger Flecke vor dem Saum, zwischen welchen sich eine gelbrote Randbinde entlang zieht.

Rechter Hinterflügel: Hier fehlen die Augen im Mittelfeld vollkommen, ebenso die Augenreihe. Die der Wurzel näher liegenden, die Randbinde einfassenden augenartigen Flecke sind hier größer als auf dem entsprechenden Flügel, mehr länglich, die gelbrote Randbinde nicht so deutlich und der Außenrand vor den Fransen breiter schwarz umrahmt als auf dem linken Hinterflügel.

Eigentümlich ist diesem Exemplar (außer der asymmetrischen Zeichnung) das Zusammenfließen der schwarzen Augenzeichnung, wie sie sich nicht selten bei der verwandten Art *Polyommatus eurydice* Rott. (*chryseis* Ochs.) findet. Auch sonst erscheinen, wenn auch selten, unter der Stammart aberrierende Exemplare von *Polyommatus alciphron* Rott., welche bald mehr oder weniger diese Erscheinung zeigen. Da nun die in der genannten Weise abweichende Form von *Polyommatus eurydice* Rott. mit einem besonderen Namen *(ab. confluens)* benannt worden ist, halte ich es für richtig, auch die entsprechende Form von *Polyommatus alciphron* Rott. mit einem besonderen Namen zu benennen, als welchen ich den Namen *ab. constricta* in Vorschlag bringen möchte.

Oskar Schultz
(Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Rasche Entwickelung von *Deileph. nerii* L. (Lep.)

Diese Art wurde hier im Sommer '99 vom Ei ab zum Falter in nur vier Wochen gezogen. Der größte Prozentsatz der Falter kam leicht zur Entwickelung. Der sehr heiße Sommer mag in erster Linie zu diesem außerordentlich günstigen Resultat beigetragen haben.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Zur Biologie der Lepidopteren. VII.

C. dumi L. Mitte Oktober bis anfangs November, tags von 10 bis 3 Uhr auf Waldblößen das ♂ pfeilschnell fliegend. Die Raupe Mitte Mai bis Mitte Juni an *Chrudrilla juncea*. Ebenso zu züchten wie *C. taraxaci*.

Lasiocampa potatoria L. Im Juli. — Die Raupe fand ich bis Mitte Juni in der Sumpfgegend bei Dabas (südlich von Budapest) stets am Rohr, tags unten am Schaft oder, wenn das Rohr im Wasser steht, auch oben; frißt erst nach Sonnenuntergang und ist sehr schwer zu züchten. Diese Raupe verhält sich zu den aus nördlicheren Gegenden erhaltenen wie diejenige von *Bombyx ab. medicaginis* zur Stammart *trifolii*, d. h., sie ist nicht dunkelbraun, sondern vom schönsten Goldgelb variierend bis zu Lichtbraun. Der Falter weicht von der Stammart wenig ab.

L. pruni L. Im Juli. — Die Raupe im Mai auf Pflaumen und Rüstern; durch Klopfen leicht zu erlangen, aber schwierig zu erziehen; am besten, man bindet sie in einem Gazebeutel an die Futterpflanze aus.

Saturnia spini **Schiff.** Im April, die ♂♂ gegen Abend fliegend, — Die Raupe Ende Mai bis anfangs Juli, eines der polyphagsten Tiere, hier nicht nur auf Schlehen, Rosen und Rüstern, sondern auch an Weiden, Pappeln und *Prunus padus*. Man züchtet sie in einem hohen Kasten, wo sie viel Wärme hat. Wenn sie zum Verpuppen reif ist, giebt man sie in starke Papierdüten, worin sie sich meist willig verspinnt; besser aber ist es, man giebt ihr in das Raupenhaus mit Steinchen gemengte Erde, in welcher sie sich leichter verpuppt. Der Falter erscheint oft erst im zweiten Jahre. Das ♂ muß ausgeweidet, das ♀ auch mit Watte ausgestopft werden.

S. pavonia L. Anfang April bis Mitte Mai. L. Anker beobachtete am 16. April 1851 eine Anzahl von ♂♂, welche von mittags 1/2 12 bis abends 1/2 6 Uhr auf einer Wiese unterhalb eines hohen Felsens umherflatterten. — Die Raupe Mitte Mai bis Anfang August, womöglich noch polyphager als *S. spini*, hier an Schlehen, Rosen, Pflaumen, Weiden, *Calluna vulgaris* etc.

Aglia tau L. Hier selten, im April am Stamm von Buchen und blühenden Mandelbäumen. L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Eine gynandromorphe *Ematurga atomaria* L. (Lep.)

wurde am 17. Juni d. Js. in der Nähe von Rahnsdorf bei Berlin von A. Guhn, einem Berliner Sammler, gefangen. Links zeigt das Tier die männlichen Charaktere: ockergelbe Flügel und einen gekämmten Fühler, rechts weißliche Grundfarbe der Flügel und einen weiblichen Fühler. Die Flügel der linken männlichen Seite übertreffen die der rechten bedeutend an Größe. Der Hinterleib läßt äußerlich gynandromorphe Merkmale nicht erkennen. Ein Zwitter derselben Art ist bereits in den „Trans. Ent. Soc. London", 2. Ser., Vol. 2, p. 111, 1864—66 (O. Schultz), „*I. Z. f. E.*", '96", Bd. I, p. 465, beschrieben worden.

Karl Lahn (Berlin W. 30).

Vespa vulgaris **L.** (Ent. gen.)

sah ich vor kurzem in das Netz einer jungen Kreuzspinne hineinfliegen. Augenblicklich war diese über sie her und spann sie mit schnell herbeigezogenen Fäden vollständig ein, so daß sich die Wespe nicht mehr rühren konnte. Darauf zog die Spinne ihren Fang in eine Blattrolle, um ihn dort aufzuheben.

P. Leopold Hacker,
Gansbach (Niederösterreich).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Montandon, A. L.: A propos des soi-disant pluies d'insectes. In: „Bull. Soc. Scienc. Bucarest", An. VIII, No. 1 et 2. '99.

Der Verfasser liefert im breiten Rahmen eines Überblickes über die ihm aus der Litteratur bekannt gewordenen Insektenzüge und -regen eine Schilderung des am 21. Juli '98 in Bukarest beobachteten, ebenfalls aus Braila, [illegible]latz und Jassy angezeigten Schwarmes. [illegible]e Menge der zertretenen Tiere und jener, [illegible]lche an den Trägern der elektrischen [illegible]mpen und im Laube der Bäume Zuflucht [illegible]funden hatte, wies auf einen außerordent[illegible]hen Massenflug von *Harpalus calceatus* Duft. [illegible]n. Montandon war nicht Augenzeuge; [illegible]ngaben über Dauer, Flugrichtung, atmosphärische Verhältnisse u. a. fehlen. Angezogen durch das Licht, fielen sie plötzlich über die ganze Stadt gegen 10 Uhr abends her, so daß sich das Publikum vor ihnen flüchtete.

Das Wie, Warum, Woher betreffend, möchten günstige Temperatur, reiche Nahrung, fehlen oder seltenes Auftreten der Feinde und andere Faktoren eine so bedeutende, plötzliche Vermehrung herbeiführen, und im Gefolge die gemeinsame Wanderung; im besonderen Falle lassen sie sich nicht bestimmt angeben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Petri, L.: I muscoli delle ali nei ditteri e negli imenotteri. In: „Bull. Soc. Ent. Italiana". XXXI., '99, p. 3—45. Mit 3 Tafeln.

Die Muskeln, welche den Flug der Insekten ermöglichen, lassen sich physiologisch einteilen in direkte und indirekte. Die letzteren bewegen die Flügel dadurch, daß sie die Form des Thorax verändern; sie sind als Musculi dorsales (longitudinales), dorsoventrales und ventrales mit geringen Variationen in der relativen Entwickelung bei allen geflügelten Insekten anzutreffen und können daher nach des Verfassers Meinung vielleicht mit den entsprechenden Muskeln der Larven, ja vielleicht noch der Myriopoden und Anneliden homologisiert werden. Sehr variabel nach Anzahl, Lagerung und Entwickelung sind dagegen die direkten Flugmuskeln, die, von Teilen des Thorax entspringend, direkt am Flügel inserieren, deren Zugwirkung daher direkt auf diesen letzteren übertragen wird. Sie werden zum Gegenstand der vorliegenden Abhandlung gemacht.

Bei den Untersuchungen geht der Verfasser von den Trichoptera aus, welche nach Haeckel als die Vorfahren der Lepidopteren und Hymenopteren anzusehen sind, und deren Flugmuskulatur das Verständnis der bei Dipteren und Hymenopteren vorliegenden Verhältnisse wesentlich erleichtert. Bei den Trichopteren nämlich werden noch beide Flügelpaare annähernd gleichmäßig beim Fliegen gebraucht und daher auch entsprechend mit Muskeln versorgt. Die Hinterflügel scheinen sogar einen gewissen Vorzug vor dem ersten Paar zu haben, ihre Muskulatur ist etwas komplizierter als bei diesem und weist sogar einen Muskel mehr auf, den Musculus prosigmoidalis, welcher vielleicht ein hier neu auftretendes Element, vielleicht aber auch ein nur hier noch erhaltener Rest früherer vollkommenerer Zustände ist. — Bei den weiter differenzierten Insektenformen verliert der Metathorax mit seinem Flüpelpaar dann sehr an Bedeutung, die Muskulatur ist infolgedessen stark reduziert; am längsten erhalten sich dabei einige der direkten Flugmuskeln, deren Homologisierung mit denen der älteren Insektenformen und hier der Trichopteren nur noch hypothetisch möglich ist. Bei den Tenthrediniden haben sich noch zwei der dorsoventralen, indirekt auf den Flug wirkenden Muskeln im Metathorax erhalten, bei allen übrigen Hymenopteren aber sind nur noch drei bis vier Paare von den direkten Muskeln als meist sehr schwache Bündel übrig geblieben. Noch weiter geht die Reduktion begreiflicherweise bei den Dipteren. Hier ist vom Metathorax nur noch ein schmaler Ring übrig geblieben, welcher nur ventral etwas größere Dimensionen annimmt. Das hintere Flügelpaar ist ganz umgebildet zu den Halteren, und diese haben nur verhältnismässig wenig Bewegungen auszuführen, wenn sie auch beim Fluge irgend eine wichtige Funktion zu haben scheinen, welche indessen immer noch nicht sicher feststeht. Ein bis drei schwache Flexoren und ein Extensor sind alles, was von der reichen Muskulatur des Metathorax übrig geblieben ist. Desto mehr ist die Muskulatur des Mesothorax ausgebildet. Ohne hier die einzelnen Muskeln namentlich aufführen zu wollen, sei erwähnt, daß mehrere von den direkten Flugmuskeln, die bei den Trichopteren als mittelstarke Bündel erschienen, hier in zwei bis drei eigene Muskeln zerlegt erscheinen und somit einen gewissermaßen geschickteren Gebrauch des Flügels ermöglichen. Auch die Chitinstücke, mittels welcher der Flügel mit dem Thorax artikuliert, sind bei den Dipteren und Hymenopteren komplizierter gebaut als bei den Trichopteren, doch ist nach des Verfassers Meinung Amans zu weit gegangen, wenn er bei den Musciden 12 eigene Gelenkstücke aufzählt, sechs am Flügel und sechs am Thorax. Der Verfasser nimmt nur fünf am Flügel und zwei am Thorax an. — In Bezug auf die Halteren sei noch erwähnt, daß Verfasser die Angabe Weinlands von einem Gelenk im Schwinger selbst nicht bestätigt finden konnte.

Am Schluß der Arbeit sind die Befunde bei neun verschiedenen Arten, und zwar einem Trichopteron, vier Dipteren und 4 Hymenopteren in sehr übersichtlicher Weise schematisch dargestellt. Außerdem zieren die Arbeit drei lithographische Tafeln, die in der Treue der Darstellung angenehm an die älteren Werke aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erinnern.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Heymons, Dr. R.: Die systematische Stellung der Puliciden. 3 Fig. In: „Zoologischer Anzeiger", Bd. XXII, No. 588, '99.

Die sorgfältigen Untersuchungen über dieses in letzter Zeit mehrfach behandelte Thema führen den Verfasser im Gegensatze gegen die F. Dahl'sche Deutung der Flohmundteile zu dem Ergebnis, daß die Mundteile der Puliciden bei Larve, Puppe und Imago aus einer unpaaren Oberlippe, zwei Mandibeln, zwei Maxillen nebst *Palpi maxillares* und Labium bestehen. Ein Hypopharynx fehlt gänzlich. Die Flöhe benutzen nicht die Oberlippe zum Einstich in die Haut des Wirtstieres, sondern bringen die Wunde mit ihren durch zwei Protractoren und zwei Retractoren beweglichen Mandibeln hervor. Auf Grund ihres anatomischen und morphologischen Baues sind die Puliciden als selbständige Insektenordnung (*Siphonaptera*) aufzufassen. *Puliciphora lucifera* Dahl ist ein typisches Dipter *(Phoride)* und steht als solches in keiner verwandschaftlichen Beziehung zu den Siphonapteren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ganglbauer, Ludwig: **Die Käfer von Mitteleuropa.** 3. Band, 1. Hälfte. Familienreihe *Staphylinoidea.* 2. Teil: *Scydmaenidae, Silphidae, Clambidae, Leptinidae, Platypsyllidae, Corylophidae, Sphaeriidae, Trichopterygidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae, Histeridae.* 30 Fig., 408 p. Carl Gerold's Sohn, Wien. '99.

Diese bedeutsame Publikation ist hiermit um ein schwieriges Stück gefördert. Die allseitig gründliche und kritische Bearbeitung des Stoffes ist hinlänglich gwürdigt; sie umfaßt in rühmlicher Gleichmäßigkeit die verschiedenen Seiten einer allgemeinen Charakteristik. Die behandelten Familien sind teils von besonderem Interesse, so die *Platypsyllidae.*

Der einzige Vertreter ist ein in der Körperform an Blattiden erinnernder, zunächst von Ritsema '69 als Floh beschriebener, auf dem europäischen und canadischen Biber *(Castor fiber* und *canadensis)* lebendes Insekt, dessen Coleopteren-Natur nach Entdeckung der Larve gesichert erscheint. Diese wurde zuerst '88 von G. H. Horn, '94 von H. Friedrich an Bibern von der mittleren Elbe beobachtet. Die Nymphe ist nicht bekannt. Dagegen wurde von Riley '90 eine sehr bemerkenswerte „Ultimate Larva" festgestellt, die an die *Larva oppressa* oder *Pseudonympha* der Meloiden erinnern soll, aber noch der Aufklärung bedarf.

Platypsyllus steht durch die gesamte Körperform, den Kopfbau, durch die rudimentären Mandibeln, die Bildung des Kinnes und durch den Bau der Brust ganz isoliert da. Bei keinem anderen *Coleopteron* findet man eine schildförmige Erweiterung der Seiten des Kopfes, einen Dornenkamm am Hinterrande desselben oder ein ähnlich gebildetes 3teiliges Kinn, bei keinem anderen treten die Flügeldecken seitlich weit über den Meso- und Metathorax vor. Nach der Larve ist *Platypsyllus* mit den Silphiden, durch die verkürzten Flügeldecken und die Verhornung der Dorsalsegmente mit den Staphyliniden verwandt. Es sind auch unter den Staphyliniden zwei Gattungen bekannt, die auf Säugetieren leben: *Amblyopinus* Solsky aus Peru und *Myotyphlus* Fauv. = *Cryptommatus* Matth. aus Tasmanien. Leconte will den *Platypsyllus* mit Rücksicht auf die Kinnbildung trotz großer vorhandener Unterschiede zu den Leptiniden stellen, von denen beachtenswerterweise der Vertreter der nordamerikanischen Leptinidengattung *Leptinillus* gleichfalls auf dem Biber lebt.

Die Nahrung des *Platypsyllus* ist noch unbekannt: nach Bildung der Mundteile von Larve und Imago ist er sicher kein blutsaugendes Insekt. Friedrich fand sie in den Mundwinkeln eines getöteten Bibers mit zahlreichen, wahrscheinlich zur Gattung *Listrophorus* gehörigen Milben, von denen sie vielleicht leben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Goethe, R.: **Bericht der Kgl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1898/99.** 5 Fig., Tab., 107 p. Rud. Bechtold u. Co., Wiesbaden, '99.

Der reiche Inhalt des Jahresberichtes ist wesentlich der Praxis im Obst- und Weinbau gewidmet. Möglichst auf Grund experimenteller Untersuchungen werden Fragen über die Auswahl und Pflege der Obst- und Rebenpflanzen, die Bekämpfung tierischer wie pflanzlicher Parasiten, die Weinbereitung und verwandte Gebiete behandelt.

Mit besonderer Heftigkeit trat die Blutlaus *Schizoneura lanigera* Haussm. auf; selbst Hochstämme waren in allen Teilen mit der weissen Wolle ihrer Kolonien überzogen. Als günstigste Zeit ihrer Bekämpfung wird die unmittelbar nach dem Blattfall angegeben, zumal die Läuse dann noch leicht zu erkennen sind, während sich schon im November ihr weißes Außere verliert. Eine Mischung von Petroleum und Wasser (1 : 4) hat sich als das wirksamste und billigste Mittel erwiesen, das mit Hilfe von Spritzpumpen, die jene Flüssigkeiten erst unmittelbar vor dem Austritte aus dem Spritzkopfe oder erst in demselben vereinigen, auf die befallenen Stellen gesprengt wird. Die Wirkung ist eine sofortige und möglichst vollständige.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Du Buysson, Rob.: **La Chrysis shangaiensis Sm.** 1 Tab. In: „Ann. Soc. Entom. France", '99, p. 80—83.

Im Bull. Soc. ent. France, '96, p. 147, wies J. de Joannis auf die sehr bemerkenswerte Beobachtung hin, dass aus einer Anzahl Kokons eines kleinen Falters *Monema flavescens* Wlk. eine Goldwespe *Chrysis shangaiensis Sm.* schlüpfte.

Dem Verfasser lagen in Anzahl lebende Kokons desselben Falters vor. Die Untersuchung der von der *Chrysis* verlassenen Kokons liess nur noch Reste der Raupe erkennen, von der sich also die *Chrysis* ernährt haben wird. Das sehr kleine Loch in der Wandung solcher Kokons, welches offenbar von den Mandibeln des Insekts herrührt, lässt annehmen, dass das *Chrysis* ♀ jenes anfertigt, um sein Ei mittelst der Legeröhre an die wenig lebhafte, plumpe, feiste Raupe heften zu können, die vorher vielleicht paralysiert wird. Die Sektion ergab ferner das Vorhandensein von paarigen Giftdrüsen mit gemeinsamer Giftblase und

einfachem Ausführungsgang bei den ♀, von mehr als 4 cm Gesamtlänge, der einzige bekannte Fall unter den *Chrysididen*, von der Unterfamilie der Cleptiden abgesehen. Im Grunde zwar müssten auch die *Chrysis*-Arten, wie fast alle Hymenopteren, einen Giftapparat besitzen; dieser hat aber durch den Nichtgebrauch eine Rückbildung erfahren, sobald die *Chrysis*-Arten ihre Eier den Zellen der Apiden, Eumeniden und Sphegiden anvertrauten, deren Larven auch ohne Paralysierung die Beute der *Chrysis*-Larve werden.

Die in Südasien verbreitete *C. shangaiensis* Sm. wird im weiteren charakterisiert.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Michaëlis, Georg: **Bau und Entwickelung des männlichen Begattungsapparates der Honigbiene.** In: „Zeitung für wissenschaftl. Zool.", LXVII, 3. '00, p. 439—459, Taf. XXVI.

Michaëlis berücksichtigt nicht nur den Kopulationsapparat, sondern auch die samenbereitenden Organe und deren Ausführwege. Bezüglich des Kopulationsapparates stimmt der Verfasser mit den Angaben Zanders überein, nur bedient er sich einer anderen Nomenklatur: Deckplatte = Penis (Zander) und Deckschuppe = Valvae (Zander). Am inneren Geschlechtsapparat unterscheidet Michaëlis vier Teile: Hoden, Vasa deferentia, Anhangsdrüsen und Kopulationsrohr. Unter letzterem ist das anale, erweiterte und stark modifizierte Ende des Ductus ejaculatorius zu verstehen. Diesen letzteren selbst hat der Verfasser bei der Einteilung anzuführen vergessen. Am „Kopulationsrohr" sind mehrere Abschnitte und Organe zu unterscheiden: Peniszwiebel, gefiederte Ausstülpung, Rautenplatte, Hörnchen. Bei der Begattung wird das ganze Kopulationsrohr aus der Leibeshöhle hinausgetrieben und ausgestülpt, wobei alles umgekrempelt und das, was außen lag, nach innen und umgekehrt gelagert wird. Die Hörnchen, Rautenplatte und der gefiederte Anhang sind Klammerorgane und dienen zur festeren Verhängung der beiden kopulierenden Tiere. Diese wird denn auch so fest, daß das Männchen nach dem Coitus nur mit dem Verlust des ganzen Kopulationsrohres von der Königin loskommen kann. Erst nach der Heimkehr vom Hochzeitsflug entledigt sich die Königin des noch in der Vagina steckenden abgerissenen Kopulationsrohres. — Über die ontogenetische Entstehung des Genitalapparates berichtet Michaëlis ähnliches wie Zander, und mögen die Einzelheiten im Original nachgesehen werden. Nur die Entstehung der Vasa deferentia aus dem Ektoderm erscheint dem Referenten etwas zweifelhaft.

Die Arbeiten von Klinkhardt, Zander und Michaëlis ergänzen sich vielfach in sehr erfreulicher Weise und bedeuten in ihrer Gesamtheit einen ganz beträchtlichen Fortschritt in der Kenntnis der interessanten und relativ nach wenig bekannten Genitalanhänge der Insekten.

Dr. K. Escherich (Rostock.)

Holland, W. J.: **Alasca Insects.** In: „Entomological News", Vol. XI, No. 3 und 4, März, April, '00.

Professor Holland giebt eine genaue Übersicht einer grossen Ausbeute von Alasca-Insekten, unter denen die Schmetterlinge am meisten vertreten sind. Folgende paläarktische Arten fanden sich in der Sendung: *Argynnis chariclea var. artica* Zetterst., *boisduvalii* Dup., *pales var. alaskensis* Holld., *freija* Thubg., *polaris* Boisd., *youngi* Holld., *Vanessa milberti* Godt, *antiopa* L., *Erebia disa* Thubg., *alaskensis* Holld., *youngi* Holld., *Oeneis jutta var. alaskensis* Holld., *bore var. taygete* Hb., *Lycaena yukona* Holld., *Pieris napi var. bryoniae* Ochs., *Colias hecla* Lef., *boothii var. chione* Curt. (über genaue Determination dieser höchst schwierigen Species ist sich Professor Holland nicht ganz klar), *Colias nastes* Boisd., *Parnassius eversmanni* Mén., *Papilio machaon var. aliaska* Scud, *Cidaria lugubrata* Stdgr., *hastata* L. Es sind dies 22 Arten.

Im ganzen wurden 53 sicher bestimmte Arten aus Alaska bekannt; also fast die Hälfte gehört schon nach der jetzigen Faunenbegrenzung der paläarktischen Fauna an. Diese Kollektion bietet ein hervorragendes Interesse, indem sie mit Deutlichkeit nachweist, daß Alaska mit vollem Recht zur paläarktischen Fauna gezogen werden darf, zumal sich noch weitere Vertreter der paläarktischen Fauna später zweifellos finden werden. Wilhelm Neuburger (Berlin).

Schlechtendal, Dr. D. **von: Eine fossile *Naucoris*-Art von Rott.** 1 Taf. In: „Zeitschr. f. Naturwiss.", Bd. 71, p. 417—425. '99.

Als jurassische *Naucoris*-Arten waren bisher *lapidarius* Weyenb. ('69, Arch. Mus. Teyler) und die sehr zweifelhafte *carinatus* Opp. ('87, Palaeontographia, XXXIV), aus dem Tertiär nur *dilatatus* Heer ('53, Insektenf. Tertiärgeb. Oeningen) bekannt. Eine zweite tertiäre Art charakterisiert der Verfasser aus den bituminösen Schiefern des Braunkohlengebirges von Rott im Siebengebirge nach drei vorzüglich erhaltenen vorliegenden Stücken, 1 ♂ und 2 ♀ als *Naucoris rottensis nov. spec.* Ihre Gestalt gleicht auffallend unserer jetzt lebenden *N. cimicoides*, ist aber doch in mehrfacher Hinsicht verschieden, wie die Beschreibung der Art und weiterhin der Vergleich des Abdominalrückens beider Formen ergiebt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Whitmann, C. O.: **Animal behaviour.** In: „Biological Lectures, delivered at the Marine Biol. Laboratory of Woods Holl.“ XVI. Lect. Boston, '99.

Ausgehend von Beobachtungen an jungen Salamandern (*Necturus*) und Blutegeln (*Clepsine*) erörtert der Verfasser die Frage nach dem Ursprung der tierischen Instinkte nnd der Intelligenz. Die Gewohnheit der *Clepsine*, sich bei Beunruhigung in eine Kugel zusammenzurollen, findet sich bei einer großen Anzahl niederer Tiere, bei den Insekten ist sie als „Sich-tot-stellen“ wohl jedem Entomologen bekannt. Ebenso ist die in mehrfacher Hinsicht besonders zweckmässige Art und Weise, auf welche aus dem Ei erzogene junge Salamander nach ererbten Instinkten in plötzlichem Zuschnappen ihre Beute ergreifen, nicht auf diese Tiere allein beschränkt, sondern findet sich bei einer großen Anzahl unter ähnlichen Bedingungen lebender. Es ist daher geboten, wie es mit den morphologischen Charakteren seit Darwin allgemein geschieht, auch diese psychischen Funktionen vom phylogenetischen Standpunkte aus zu betrachten. Der Verfasser weist nun darauf hin, daß ebenso wenig wie ein durch Übung bei einem Individuum gekräftigtes Organ nun bei dessen Nachkommen schon in stärkerer Ausbildung erscheint, wie dies Lamarck annahm, ebenso wenig die Instinkte auf ererbte, gleichsam durch den generationenlangen Gebrauch befestigte Gewohnheiten zurückgeführt werden dürfen. Vielmehr müssen wir für die Instinkte ebenso wie für jedes morphologische Merkmal annehmen, daß sie sich aus ursprünglich einfachen Funktionen der lebenden Substanz entwickelt haben, die im letzten Ende bis von den Lebensfunktionen der Protozoen her abgeleitet werden müssen, und in diesem Sinne haben spätere Untersuchungen vorzugehen.

Auf die in sehr anschaulicher Weise durchgeführten Beispiele einzugehen, würde hier zu weit führen.

Ebenso wie man die Entwickelung der Instinkte phylogenetisch verfolgen kann, muss man dies auch mit der Intelligenz, der Fähigkeit, bewußt zweckmässig zu handeln, thun. Auch hier finden sich zunächst ganz geringe Spuren (der Verfasser drückt das sehr drastisch in folgender Weise aus: „Kaum mehr als ein Korn Intelligenz in ganzen Scheffeln von Instinkt, und man könnte länger als einen Tag danach suchen, ohne es noch zu finden.“), die dann weiter und weiter entwickelt werden. Diese Entwickelung ist nach Morgan und James so zu denken, daß die immer zahlreicher gewordenen Instinkthandlungen etwas an ihrer Zwangsmäßigkeit verlieren und demzufolge je nach dem vorliegenden Fall teils unterdrückt, teils in Thätigkeit gesetzt werden.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.)

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, IV. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, 7. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, june. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XXXVI, july. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jahrg., Heft XII, XIII/IV. — **12.** Entomological News. Vol. XI, 5. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jahrg., No. 7 u. 8. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., Nr. 26—28. — **25.** Psyche. Vol. 9, july. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 7. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia vegetale. An. VII, 6. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 6. Jahrg., II.

Allgemeine Entomologie: Bachmetjew, P.: Das vitale Temperaturminimum bei Insekten abhängig von der Zeit. (Schluß.) **28,** p. 49. — Bogdanova, Elly A.: „Biologische Beobachtungen über die Coprophagen von Petrowsky-Rasumovsky bei Moskau.“ (50 p.) Mém. Acad. Imp. St. Petersbourg, Vol. 4, No. 8. — du Buysson, Henri: Petite cuisine entomologique. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 154. — Foster, F. H.: Some Hints for Rearing Larvae. **12,** p. 461. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. 18, pp. 202, 210. — Handlirsch, Ant.: Die Verwertung überschüssiger Spermatozoen im Organismus weiblicher Insekten. 8 Abb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 105. — Janet, Ch.: Essai sur la constitution morphologique de la tête de l'Insecte. 7 tab. (75 p.) Carré et Naud, Paris. '00. — Lambertie, .: Compte rendu entomologique de l'excursion à Saint-Mariens et Saint-André-de-Cubzac. Actes Soc. Linn. Bordeaux, '99, p. CXXVII. — Lenz, W.: Stumme Musikanten oder Wunder der Insektenwelt. Unterhaltende und belehrende Abhandlungen über Lautäußerungen, Töne und Stimmen der Insekten. I. Lautäußerungen der Käfer. (55 p.) H. L. Geck, Essen-Ruhr. '00. — Lucas, Rob.: „Bericht über die wiss. Leistungen Entomol. 1897“. Allgemeines. (68 p.) Arch. f. Naturgesch., 64. Jahrg., 2. Bd., 1. Hft., 1. Hälfte. — Needham, Jam. G.: Insect Drift on the Shore of Lake Michigan. 1 tab. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 19. — Ortmann, A. E.: Gliederfüßler: Arthropoda (Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches, 5. Bd., II. Abt.). 57/59 Lfg. C. F. Winters Verlag, Leipzig. '00. — Peyerimhoff, P. de: L'Année biologique pour 1896. Partie entomologique. Revue d'Entom., T. 18, p. 49. — Pic, Maur.: Saint-Martin-Vésubie. Addenda. L'Échange, Rev. Linn., 15. Ann., p. 18. — Prowazek, S.: Zur Nervenphysiologie der Insekten. Zool. Garten, 41. Jahrg., p. 145. — Schneider, J. Sp.: Insektenfaunaen paa kvaløen (Hammerfest). Et bidrag til skjaer gaardens naturhistorie. Tromsø Mus., Aarsh. 20, p. 141. — Stefani, T. de: Zoocecidii e Cecidiozoi dell' Atriplex halimus L. in Sicilia. 1 tab. (27 p.) Atti Accad. Gioen. Catania. (4.) Vol. 13.) — Thurau, F.: Ein Fall von Copula inter mares zwischen Bombyx mori L. und Ocneria dispar L. **10,** p. 190. — Walton, L. B.: The Basal Segments of the Hexapod Leg. 6 fig. Americ. Naturalist, Vol. 34, p. 267.

[Ang]ewandte Entomologie: Beach, S. A., Lowe, V. H., and Steward, F. C.: Common Diseases and Insects injurious to fruits. N. York Agric. Exper. Stat. Geneva. N. Y., Bull. No. 170. — Berlese, A.: I veri ausiliarii dell' Agricoltura. **35,** p. 122. — Froggatt, Walt. W.: Plague Locusts (Epacromia terminalis). 1 tab. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 175. — Ormerod, El. A.: Report on Injurious Insects and Common Farm Pests during the year 1899 with Methods of Prevention and Remedy. (152 p.) Simpkin, Marshall u. Co., London. '00.

Thysanura: Absolon, K.: Vorläufige Mitteilung über einige Collembolen aus den Höhlen des mährischen Karstes. 4 fig. Zool. Anz., 23. Bd., p. 265. — Skorikow, A.: Eine neue Tomocerus-Art (Collembola) aus Ost-Rußland. 1 Taf. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. St. Petersbourg, T. 4, p. 478.

Orthoptera: Burr, Malc.: Essai sur les Eumastacides. 1 tab. Anal. Soc. Españ. Hist. Nat., T. 8, p. 345. — Frey-Gessner, .: Orthoptères récoltés en 1899 par M. Jaquet. (Faune de la Roumanie par M. Jaquet.) Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 9, p. 149. — Hancock, J. L.: Some new Tettigidae from Madagascar. 1 tab. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc. Vol. 1, p. 1. — Houlbert, C.: Faune analytique illustrée des Orthoptères de France. 2 tab. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 93. — Hunter, S. J. and Sutton, W. S.: The Melanopli of Kansas. II. 25, p. 76. — Kirby, W. F.: Notes on a Collection of African Blattidae, chiefly from the Transvaal, formed by Mr. W. L. Distant. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 277. — Krauß, H. A.: Über ein eigentümliches Organ bei der Feldheuschrecke Poecilocerus socotranus Burr. 4 fig. Zool. Anz., 23. Bd., p. 155. — Sayce, O. A.: On the structure of the Alimentary System of Gryllotalpa australis (Erichs.), with some physiological Notes. 2 tab. Proc. R. Soc. Victoria (N. S.) Vol. 11, p. 113. — Scudder, Sam. H.: Catalogue of the described Orthoptera of the United States and Canada. 2 tab. Proc. Davenport Akad. Nat. Sc., Vol. 8, p. 1. — Scudder, Sam. H.: The Species of the Orthopteran Genus Derotmema. Proc. Amer. Acad. Arts Sc., Vol. 36, p. 387. — Scudder, Sam. H.: Notes on the Orthopteran genus Leprus Saussure. 25, p. 75.

Pseudo-Neuroptera: Bloomfield, E. N.: Odonata of East Sussex. 10, p. 150. — Calvert, Phil. P.: Order Odonata. Extr. from a list of the „Insects of New Jersey," printed as supplement to the 27. Ann. Report of the New Jersey State Board of Agric., '00, p. 66. — Calvert, Phil. P.: A Contribution to the knowledge of the Odonata of Paraguay. 4 fig. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 7, p. 25. — Evans, Wm.: Agrion puella L. in Scotland. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 125. — Foregh, Jam.: A new species of Gomphus. 2 fig. Occas. Mem. Chicago Entom. Sc., Vol. 1, p. 17. — Kempny, P.: Über die Perliden-Fauna Norwegens. 16 Abb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 58. Bd., p. 85. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the older English Authors. 9, p. 174. — Reuter, O. M.: Thysanoptera Fennica Förteckning och Beskrifning öfver Finska Thysanoptera. 8 fig. No. 2. — Anteckningar om Finska Psocider. No. 3. Acta Soc. Fauna Flora Fenn., Vol. 17. — Williamson, E. B.: Notes on a few Wyoming Dragonflies. 12, p. 453.

Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: Plectrocnemia brevis Mc. Lach., an addition to the British Trichoptera. 10, p. 149. — Silfvenius, A. J.: Verzeichnis über in Süd-Karelien gefundene Trichopteren. (12 p.) Meddel. Soc. pro fauna et flora fenn., '00.

Hemiptera: Baker, C. F.: Notes on Idiocerus (Jassidae). 7, p. 207. — Baker, C. F.: Notes on Clastoptera (Cercopidae). 12, p. 468. — Ball, E. D.: Some new Jassidae from the Southwest. 7, p. 200. — Bogue, E. E.: A new species of Kermes. 7, p. 205. — Cockerell, T. D. A.: A new Genus of Coccidae, injuring the Roots of the Grape-vine in South Africa. 9, p. 173. — Cockerell, T. D. A.: Note on Chrysomphalus dictyospermi a scale-insect from Cannes. 10, p. 157. — Enock, F.: On the oviposition of Ranatra linearis. 10, p. 161. — Hansen, H. J.: On the Morphology and Classification of the Auchenorrhynchous Homoptera. 9, p. 169. — King, G. B.: The Genus Kermes in North America. ill. 25, p. 78. — King, G. B.: The Coccidae of the Ivy. 7, p. 214. — Kirkaldy, G. W.: Recent Notes on Hydrometra martini (Kirk.) = lineata (Say). p. 175. — Rhynchota Genera, etc. p. 177, 9. — Lucas, W. J., and Kemp, S. K.: Ranatra linearis. 9, p. 181. — Matsumura, Shonen: Übersicht der Fulgoriden Japans. I. 11, p. 205.

Diptera: Osborn, Herb.: Description of a new species of Haematopinus. 7, p. 215. — Webster, F. M.: Some species of Diptera inhabiting or frequenting the wheat fields of the middle west. 7, p. 212.

Coleoptera: Arkle, J.: Aromia moschata and Rhagium bifasciatum near Chester. 9, p. 181. — Champion, G. C.: Compsochilus palpalis Er. etc. at Woking. p. 162. — A reply to Mr. Keys' note on Homalota vicina Steph. p. 162, 10. — Fairmaire, M. L.: Descriptions de Coléoptères malgaches. 2, p. 241. Fall, H. C.: List of a Small Collection of Coleoptera from Arctic Alaska. 12, p. 459. — Horn, W.: Zum Studium der Cicindelen. 11, p. 214. — Jennings, F. B.: Agelastica alni L. at Deal. 10, p. 161. — Lamy, P.: Rhamnusium bicolor. 15, p. 60. — Meier, W.: Coleopterologische Notizen. 11, p. 218. — Peyruches, L. Clouët des: Description d'un genre nouveau et de deux nouvelles espèces de la tribu des Aphodiides. 2, p. 247. — Pic, Maur.: Contribution à l'étude des Ptinidae de l'Amerique centrale et méridionale. 2, p. 251. — v. Rothenburg, .: Weitere Beiträge zur Kenntnis des Odontolabis sommeri Pary. 15, pp. 59, 61. — Wolcott, A. B.: Coleoptera of Central Illinois. III. 12, p. 468.

Lepidoptera: Anderson, J.: Aberration of Vanessa urticae. p. 177. — Vanessa polychloros and Macroglossa stellatarum. p. 182, 9. — Arkle, J.: Larvae of Arctia caia and Odonestis potatoria at Chester. p. 181. — Notes from Chester and Delamere Forest. p. 182, 9. — Bankes, Eust. R.: Larval habits of the species of Goniodoma Z. 10, p. 158. — Barrett, Fr.: Further notes on South African Lepidoptera. (concl.) p. 145. — Lycaena argiolus in South London. p. 159, 10. — Beutenmüller, Will.: A new Sesia from Alaska. 7, p. 208. — Blakeborough, Thos. B.: Spring Captures. 9, p. 181. — Butler, A. G.: The Type of Thecla Fabr.). 9, p. 168. — Dale, C. W.: Description of certain varieties of Peronea cristana. 9, p. 179. — Dodge, G. M.: Catocala Titania n. sp. 12, p. 472. — Eaton, A. E.: Colias edusa etc. in South Devon. 10, p. 160. — Evans, W.: Xenolechia aethiops Westw. in Scotland. 10, p. 159. — Frings, Carl: Ein gynandromorphes Sm. populi-Exemplar. 28, p. 52. — Gauckler, H.: Melanismus bei Großschmetterlingen. 18, p. 218. — Grote, A. Radcl.: Types of Noctuid Genera. 7, p. 209. — Hoffmann, F.: Dient der Haarpelz junger Räupchen als Transportmittel? 18, p. 213. — Imms, A. D.: Protective resemblance in Rumia crataegata L. 10, p. 159. — Mc. Kinnon, F. M. A.: The pupal habits of Cossus ligniperda. 9, p. 177. — Mandy, W. H.: Papilio machaon at Hythe, Kent. 10, p. 160. — Matsumura, Shonen: Neue javanische Microlepidopteren. 11, p. 193. — Morton, K. J.: Xenolechia aethiops Westw. and Adela cuprella Thnb. in Scotland. 10, p. 159. — Newstead, R.: Deilephila livornica at St. Austell. 10, p. 160. — Quail, Ambr.: Life-History of Vanessa gonerilla Fab. of New Zealand. 10, p. 153. — Röber, J.: Neue Schmetterlinge. 11, p. 199. — Smyth, Ell. A.: Anthocharis Genutia Fabr. 12, p. 465. — Strand, Embr.: Cidaria autumnalis Stroem ab. constricta Strand. 15, p. 61. — Turner, D. P.: Oviposition of Gonopteryx rhamni. 9, p. 177. — Tyles, Th. W.: The „Entomological Muddle" — A rejoinder. 7, p. 193. — Walsingham, .: New Corsican and French Microlepidoptera. (cont.) 10, p. 152.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Drei neue Anthrena-Arten aus Japan. p. 177. — Bombus soröensis F., Form proteus Gerst. und seine Varietäten. p. 184. — Stilbula Knuthii, eine neue javanische Eucharide (Chalcidoide). p. 191, 11. — Eaton, A. E.: Mutilla europaea and Polistes gallica. 10, p. 160. — Elliot, E. A.: Note on Pezomachus. 10, p. 147. — Friese, H.: Neue Bienenarten Südamerikas. 11, p. 180. — Morice, F. D.: An excursion to Egypt, Palestine, Asia minor etc. in search of Aculeate Hymenoptera. 10, p. 164. — Smith, W. W.: Notes on the habits of Ichneumon solicitorius and Scolobates varipes in New Zealand. 10, p. 160.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Biologie und Morphologie der Dipteren.

Von **J. J. Kieffer.** (Fortsetzung aus No. 9*.)

Phora rufipes Mg.

Dieses als „Buckelfliege" bekannte Insekt steht noch immer in üblem Rufe bei den Imkern, welche in ihm den Träger der unheilbaren Bienenfaulbrut sehen wollen. Selbst in wissenschaftlichen Werken findet man in der Aufzählung der Bienenfeinde auch eine Besprechung und nicht selten eine Abbildung der berüchtigten Buckelfliege. Und doch ist diese Fliege ein ganz harmloses Tier, das wohl an keinem Bienenstande fehlt und eher zu den nützlichen als zu den schädlichen Insekten zu rechnen ist, da seine Larven von den toten und faulenden Bienen leben und letztere somit aus der Welt schaffen. In allen Jahreszeiten kann man das vollkommene Insekt beobachten. Selbst im Januar und Februar, sobald die Temperatur über + 4° gestiegen ist, laufen sie behende auf dem Flugbrette umher und dringen in die Bienenwohnungen ein, um ihre Eier auf die toten Bienen abzulegen. Wo man ihre Larven aber besonders in Menge finden kann, und zwar in Begleitung mit denen von *Leria serrata*, das ist gegen Ende des Winters, auf solchen Waben, deren Zellen faulende und schimmelige Bienen enthalten, wie dies häufig für die hinterste Wabe einer Bienenwohnung der Fall ist.

Sie leben übrigens nicht nur in toten Bienen, in manchen anderen Insekten wurden sie beobachtet. Märklin fand solche in einem toten *Geotrypes nasicornis* (Zetterstedt. Dipt. Scand. VII), Bouché dagegen in verwesenden Raupen (Stett. Ent. Zeit., 1847, p. 146), Boie beobachtete sie zu tausenden in den verwesenden Puppen von *Ocneria* [illegible]*acha* (Ibidem, 1848, p. 146), Perris zog [illegible]t Exemplare der Fliege aus einer Puppe von *Vanessa antiopa* (Ann. soc. entom. Paris, 1876, p. 241), Hartig erhielt sie aus Larven anderer Dipteren (Iris, 1846). Nach Dufour, welcher auch zuerst die Larve und die Nymphe beschrieb, lebt sie noch in faulen Pilzen, in altem Käse und in sonstigen faulenden Stoffen. Von Gimmerthal wurde sie in faulenden Kartoffeln (Arch. d. naturh. Ver. Riga, I, pl. III) und von Laboulbène in Trüffeln beobachtet (Ann. soc. ent. Paris, IV. Série, T. IV).

Die Larve, von welcher bisher noch keine vollständige Beschreibung gegeben wurde, ist ziemlich walzenrund, an beiden Enden verschmälert, 5 mm lang und weißlich gefärbt Der ganze Körper, mit Ausnahme des Kopfes, des ersten Brustringes, der Unterseite der zwei folgenden Brustringe und der Platte, welche den siebenten Hinterleibsring ersetzt, mit kurzen, aber ziemlich dichtstehenden Härchen besetzt. Kopf so breit als lang, am Ende fast abgestutzt, mit zwei hyalinen und dreigliedrigen Fühlern, deren einzelne Glieder so breit als lang sind. Die spaltförmige Mundöffnung ist beiderseits von einem halbkreisförmigen und quergestreiften Wulst umgeben. Oberhalb derselben zeigt sich beiderseits eine Papille. Die beiden Mundhaken braungelb, an ihrer Spitze, unterseits, mit drei gleich langen und stumpfen Zähnen, die linealförmig und dreimal so lang als breit sind. Hakengerüst schwarzbraun und hufeisenförmig. Die drei Brustringe zeigen unterseits am Vorderrande etwa zehn Querreihen von Dornwärzchen; auf der Oberseite kommen solche nur am ersten Brustringe vor, während sie an den Hinterleibsringen gänzlich fehlen. Die drei Brustringe zeigen unterseits je vier eine Querreihe bildende innere Pleuralpapillen, die sehr klein und mit einer winzigen Borste versehen sind: beiderseits, außerhalb dieser Querreihe, liegt die äußere Pleuralpapille, welche etwas größer und konisch erscheint. Die Ventralpapillen an der Unterseite der

*) Die Bewegung der p. 133 genannten [illegible]asiten ist eine langsame und findet nach [illegible] Richtung des breiteren Endes statt. Der [illegible]alt des Körpers stellt eine gleichförmige [illegible]ße Protoplasmamasse dar.

Hinterleibsringe stehen alle sechs in einer Querreihe, die äußere beiderseits ist breit umhoft und besteht aus drei dicht zusammengedrängten Wärzchen, deren jede in ein Börstchen endigt; ich halte diese für die papillae ventrales posteriores, die bei den Cecidomyiden in der Regel hinter den anteriores stehen.

Die vier übrigen Ventralpapillen, also die papillae ventrales anteriores, bilden je zwei Gruppen von drei beborsteten Wärzchen; jede dieser zwei Gruppen ist von einer querellipsoidalen, unbehaarten und beulenförmig hervortretenden Stelle umgeben. Alle drei Brustringe, sowie die Hinterleibsringe, mit Ausnahme des vorletzten, also des siebenten, tragen eine Querreihe von vier Dorsalpapillen, jede Dorsalpapille ist in einen langen, kegelförmigen und unbehaarten Zapfen umwandelt. Dasselbe gilt auch für die Lateralpapille, die auf jeder Seite der Ringe vorkommt. Am letzten Körperringe oder Analsegment bilden die zwei Lateralpapillen mit den vier Dorsalpapillen eine bogenförmige Reihe von sechs solcher Zapfen, wie dies schon von Dufour beobachtet worden ist, während dagegen die Dorsalpapillen der Hinterleibsringe und der zwei letzten Brustringe übersehen wurden. Der vorletzte Körperring, welcher nur oberseits. und zwar in der Form einer Platte, sichtbar ist, trägt nur vier einfache Dorsalpapillen, die sich nicht zapfenartig verlängern, von denen beiderseits eine vor dem Stigma und eine hinter demselben liegt. Die Larve ist amphipneustisch; die zwei vorderen Stigmen ragen in der Mitte des ersten Brustringes in der Gestalt von zwei gelblichen kurzen Röhrchen hervor, die zwei hinteren dagegen, ebenfalls walzenförmig, liegen auf dem siebenten Hinterleibsring.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von **Dr. Andrea Giardina**, Palermo. **(Fortsetzung aus No. 15.)**

II.

Über die Entwickelung der Zeichnung bei dem Genus *Machilis*.

Grassi und Rovelli (ibid. p. 12) sind zu dem Schlusse gekommen, daß die *Machilis*-Arten sechs Flecke von generischem Wert besitzen, welche sich in allen Species wiederfinden und die man als Ausgangspunkte für die Artunterscheidung zu betrachten hat. Es sind zwei Reihen von schwarzen, auf der Rückenseite gelegene Submedianflecken, die sich paarig auf der 3., 6 und 9. Tergite finden. (Fig. 4.) Diese Flecken treten mehr oder weniger evident bei *M. italica* Grassi, *M. polipoda* Lin., *M. Targionii* Grassi, *M. cylindrica* Geoffroy, *M. fasciola* Nicolet, *M. aureus* und *M. sicula* auf. Aber sie fehlen vollständig der *M. Kleinenbergi,* bei welcher die Submedianstreifen auf der 9. Tergite eher schwächer erscheinen als auf den anderen, und bei *M. Grassii* fehlen sie auf der 6. vollständig, während sie auf der 3., 9. und überdies auf der 5. und 7. vorhanden sind (Fig. 2). Die schwarzen Flecke der 6. und 9., wahrscheinlich auch die der 3. Tergite haben daher keinen generischen Wert.

Auch sonst halte ich es für wenig wahrscheinlich, daß diese sechs Flecke als Ausgangspunkte für die Artunterscheidung zu betrachten sind.

Zunächst darf ich zur Begründung meiner Ansicht die Aufmerksamkeit auf einige interessante Beobachtungen lenken, die an anderen Tieren gemacht wurden. Es ist allgemein bekannt, daß als Ausgangspunkt der Eimerschen Theorie über den Ursprung der Arten für ihre Orthogenesis oder auch für das Verständnis ihrer Variationen, die sich in begrenzter, regelmäßiger, bestimmter Richtung zeigen und entwickeln, das Studium von Farbe und Zeichnung der *Lacerta muralis* diente (Zoologische Studien auf Capri. II. Lacerta muralis coerulea. Leipzig, 1874. — Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse. Berlin, 1881). Es wird festgestellt, daß sich bei jenem Tiere durch Auflösen der ursprünglichen Längsstreifen isolierte Flecke und durch Verschmelzung dieser alsdann Querstreifen bilden, die sich ihrerseits ausdehnen und eine gleichmäßige Färbung erzeugen können. Die weiteren Untersuchungen Eimers über das Genus *Papilio* (Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. Jena,

1899) und ausführlicher die über die Gesamtheit der (Tag-) Falter (Die Orthogenesis der Schmetterlinge. Leipzig, 1897) zeigen, daß sich alle Species jeder Gruppe auf einen ursprünglichen Typus zurückführen lassen, dessen Zeichnung durch schwarze Längsstreifen auf der Grundfärbung gebildet wird, wenn man eingetretene Reduktion oder Auflösung in Flecke, Verschwinden oder Verschmelzen einzelner solcher Längsstreifen voraussetzt. Diese Untersuchungsmethode ist mit ähnlichen Resultaten auf andere Tierformen angewendet worden, unter anderen Autoren von K. Escherich auf das Coleopteren - Genus *Donacia* (Über die Gesetzmäßigkeit im Abändern der Zeichnung bei Insekten. Deutsch. Entom. Zeitschr., 1892) und kürzlich von Zemeck auf die Schlangen (Die Zeichnung der Boiden. Zeitschr. wiss. Zool., 64. Bd., 1898), welcher gut 559 Exemplare, 69 Species angehörig, untersucht hat. Dem dann kürzlich gegen Eimer erhobenen Vorwurfe, nicht den strengen Nachweis geführt zu haben, daß bei den Schmetterlingen die Zeichnungsentwickelung von Längs- zu Querstreifen und nicht umgekehrt geht, begegnen, wie mir scheint schlagend, die ontogenetischen Studien Weismanns (Über die letzten Ursachen der Transmutationen. In: „Studien zur Descendenz-Theorie. II. Leipzig, 1876) und besonders die mehr neueren Datums von Chr. Schröder (Entwickelung der Raupenzeichnung und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung. Berlin, 1894) und als letzte die der Gräfin M. v. Linden (Untersuchungen über die Entwickelung der Zeichnung des Schmetterlingsflügels in der Puppe. Zeitschr. wiss. Zool., 65. Bd., 1898), welche Eimers Ansichten und Beobachtungen vollauf bestätigen.

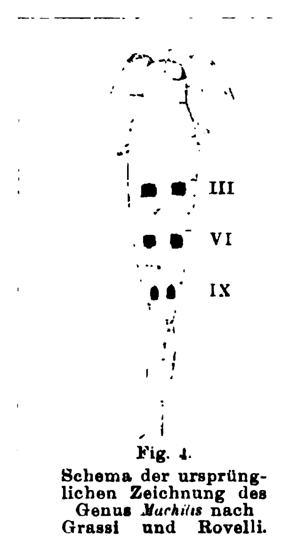
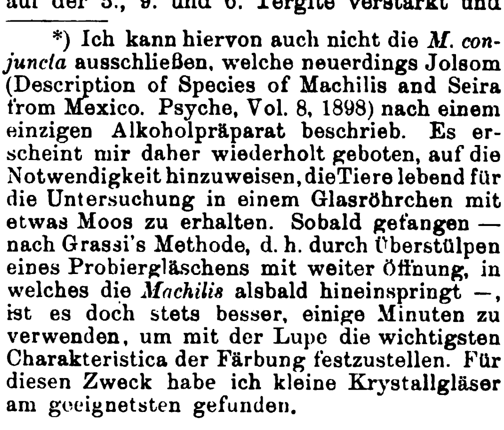


Fig. 4.
Schema der ursprünglichen Zeichnung des Genus *Machilis* nach Grassi und Rovelli.

Diese Bemerkungen dürften nötig gewesen sein, um das Ziel dieses Kapitels zu zeigen.

Bezüglich der Farbe und Zeichnung der *Machilis* - Arten fehlen die ontogenetischen Daten, und die Vergleiche fallen dürftig aus, da bei der Beschreibung der meisten Species die Färbung sehr schlecht behandelt ist.*) Doch kann auf Grund der sorgfältigen Beschreibungen von Grassi und Rovelli wie der meinigen behauptet werden, daß der Ausgangspunkt für die specifischen Zeichnungs-Verhältnisse nicht allein, wie es jene Autoren annehmen, die sechs Submedianflecke, sondern auch die dunklen Längsstreifen, und zwar wenigstens neun, sind: eine Mediane, zwei Submedianen, zwei innere und zwei äußere Lateralen, zwei Submarginalen (Fig. 5.) In diesem Zeichnungsstadium findet sich *M. Kleinenbergi*, welche das Bestreben eines Überwiegens der stärkeren Submedianstreifen und, besonders auf dem Abdomen, eines Auflösens der Submarginalen in schwarze, reihenweise geordnete Striche oder Flecken zeigt.

M. italica Grassi besitzt auf dem Rücken 7 schwarze Längsstreifen, von welchen die beiden Submedianen erheblich kräftiger hervortreten; die Submarginalen fehlen; aus dem Studium der individuellen Variationen ergiebt sich die Neigung der Streifen zur Auflösung in Flecken: Die Submedianen erscheinen meist auf der 3., 9. und 6. Tergite verstärkt und


*) Ich kann hiervon auch nicht die *M. conjuncta* ausschließen, welche neuerdings Jolsom (Description of Species of Machilis and Seira from Mexico. Psyche, Vol. 8, 1898) nach einem einzigen Alkoholpräparat beschrieb. Es erscheint mir daher wiederholt geboten, auf die Notwendigkeit hinzuweisen, die Tiere lebend für die Untersuchung in einem Glasröhrchen mit etwas Moos zu erhalten. Sobald gefangen — nach Grassi's Methode, d. h. durch Überstülpen eines Probiergläschens mit weiter Öffnung, in welches die *Machilis* alsbald hineinspringt —, ist es doch stets besser, einige Minuten zu verwenden, um mit der Lupe die wichtigsten Charakteristica der Färbung festzustellen. Für diesen Zweck habe ich kleine Krystallgläser am geeignetsten gefunden.

bisweilen in drei Paar einfacher Flecke auf diesen Segmenten umgewandelt, die Lateralen und die Mediane bisweilen als Schattenlinien, die oft nur schwer zu erkennen sind. Bei dieser Art legen sich bemerkenswerterweise weiße Flecke und Längslinien parallel der schwarzen Zeichnung an.

Bei *M. Targionii* Grassi ist der Auflösungsprozeß in Flecken weit vorgeschritten; bei ihr werden die Submedianen durch ziemlich deutliche, schwarze Flecken auf der 3., 6. und 9. Tergite angezeigt; die Mediane ist bisweilen in Punkte oder Striche aufgelöst, und die Lateralen treten in zwei Längsreihen schwarzer Punkte jederseits auf. Auch hier liegen weiße Flecken seitlich vom Rücken und außerdem an jedem schwarzen Submedianfleck.

Der *Targionii* würde sich *M. fasciata* Grassi und Rovelli anreihen, welche einen schmutzigweißen Medianstreifen besitzt, der am fast geradlinigen Rande schwärzlich, auf der 3., 6. und 9. Tergite verstärkt gesäumt ist und am Vorderrande ein weißes y mit ungleichem vorderen Arme besitzt. (Sonst der *M. Targionii* ähnlich.)

Fasciata wird von Grassi und Rovelli als Varietät der *M. polipoda* Lin. betrachtet; wie jene besitzt auch sie das weiße y und den weißlichen Mittelstreifen, der jedoch nicht geradlinige, sondern mit Einschnitten versehene Ränder besitzt, die auf dem 3., 6. und 9. Abdominalsegmente von schwarzen Submedianflecken eingenommen werden. Die Lateralstreifen erscheinen in Fleckchen verwandelt, die in regelmäßiger Längsreihe angeordnet stehen. Seitlich sind ebenfalls weiße, in Längsreihen angeordnete Fleckchen vorhanden. Interessant sind die von Grassi und Rovelli (ibid. p. 15) mitgeteilten persönlichen Beobachtungen, denen das Folgende entnommen ist: Bisweilen verlängern sich die ebengenannten schwarzen Submedianflecken auch auf die vorhergehenden oder nachfolgenden Segmente, die Kontur der Erweiterung bezeichnend; in diesem Falle kann man sagen, daß der oben erwähnte weiße Streifen, besonders auf der 3., 6. und 9. Tergite, schwarz gesäumt erscheint. Bisweilen erstrecken sich die schwarzen Flecken der 3. Tergite nach innen und vorn (daher die Kontur der Verbreiterung nicht bezeichnend) als gleichfarbene Linien, mit Ausdehnung auf die 2. und 1. Tergite, und mitunter bemerkt man, dass sich die beiden schwarzen Flecken des 6. Segmentes in ähnlicher Weise verlängern. Endlich können die Arme des weißen y nach außen oder seitlich schwarz gerandet sein. — Aus dieser Schilderung folgt, daß die schwarzen Submedianen der *Machilis*, welche den Seitenrand des weißlichen Mittelstreifens bilden, eine eigene Richtung anzunehmen streben, d. h. sich auf jeder Tergite schräg zur Mediane und nach vorne konvergierend anzuordnen suchen, um durch weitere Verlängerung alsbald in das Innere des hellen

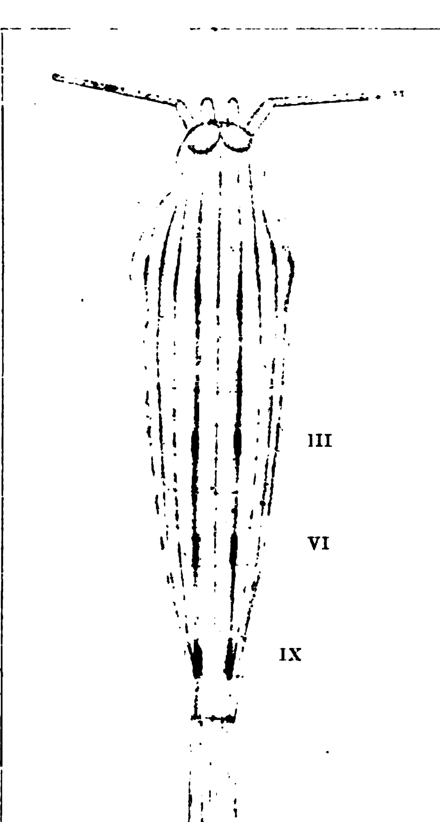


Fig. 5: Schema der ursprünglichen *Machilis*-Zeichnung.
Die dunkleren Striche im Verlaufe der Streifen zeigen die Punkte an, in welchen sie sich während des Auflösungsprozesses in die Fleckenzeichnung verstärkt erhalten.

Streifens vorzurücken. Diese Tendenz zeigt sich klar bei *M. sicula* (Fig. 2 und 3), bei welcher die schwarzen Ränder des weißen Streifens vom Pronotum bis zur 3. Tergite fast kontinuierliche (nur auf dem Mesonotum unterbrochene) Längsstreifen bilden, dann diskontinuierliche, welche überdies nicht einmal auf allen folgenden Tergiten gleichgerichtet, aber auf jeder schräg zur Mediane und nach vorn konvergierend erscheinen. Jeder Submedianstreifen hat sich auf diesen Tergiten in schräge, parallele Striche aufgelöst, einer auf jedem Segment. Jeder von ihnen verlängert sich in der eigenen Richtung nach außen und läßt einen der seitlichen Schrägstreifen des Rückens entstehen, zwischen welchen die weißen Linien verlaufen. Die Figur 3 zeigt in jedem dieser schwarzen Schrägstreifen dunklere, verbreiterte Striche, von denen die einen der inneren Laterale entsprechen (diese durch einen langen, dunklen Strich mit zerstreuten schwärzeren Punkten auf dem Thorax und den ersten Tergiten angedeutet), die anderen einer Längsreihe von schwarzen Fleckchen, eines auf jedem Segment, anzugehören scheinen, welche zusammen mit einer langen, dunklen Linie vom Pro- zum Mesonotum den äußeren Lateralstreifen darstellen.

Es darf daher naturgemäß angenommen werden, daß die dunklen Schrägstreifen bei *M. sicula* folgende Phasen zu durchlaufen hatten: 1. Auflösung der Lateralstreifen in schwarze Striche, wenigstens auf den letzten Tergiten *(M. Targionii)*, 2. Bildung eines hellen Mittelstreifens auf dem Rücken zwischen den Submedianen *(M. fasciata)*, 3. Auflösung der Submediane in Schrägstriche (auf einzelnen Tergiten einzelner Individuen von *M. polipoda*), 4. Verlängerung der schrägen Submedianstriche und ihre Vereinigung mit den dunklen Lateralfleckchen der folgenden Tergiten.

Auch die weißen Schrägstriche können aus der Vereinigung der weißen Seitenfleckchen des Rückens *(M. Targionii, fasciata, polipoda)* mit dem weißen Mittelstreifen hervorgegangen sein.

Es verdient bemerkt zu werden, daß die Schrägstriche der 6., 9. und 3. Tergite markanter sind *(M. sicula var. minuscola)* und daß auch jene der 5. Tergite sich verlängern, auf der 6. Tergite vertiefen, verbreitern und gleichsam mit den dieser Tergite angehörigen Strichen verschmelzen (Fig. 2), wodurch zwei große, schwarze Flecken entstehen, als hätte sich aus der 6. Tergite ein besonderer Grund für die Verstärkung der schwarzen Färbung ergeben.

Eine Gruppe für sich bilden *M. fasciola* Nicolet und *M. cylindrica* Geoffroy. Bei *fasciola* sind die Submedianen oft nach innen, rechts und links von einer hellen Mediane, je von einer blendend weißen Linie flankiert und auf dem Mesonotum, 3., 6. und 9. Segment breiter. Die Lateralstreifen erscheinen auf wenige Fleckchen reduziert, und es treten auf jeder Seite des Rückens zwei Längsreihen weißer Fleckchen auf, die von einer weißen, haarförmig verlängerten Schuppenbekleidung (plumulae capillares) herrühren. Auf diesem Wege ist *cylindrica* weiter vorgeschritten, indem ebenfalls die weißen Fleckchen vorhanden, außerdem die Submedianen in ansehnliche Flecke auf den gewohnten Segmenten aufgelöst und die schneeweißen Längsstreifen auf Fleckchen beschränkt sind. Bei beiden Arten wird, nach den Beobachtungen von Grassi und Rovelli, die Mediane von zwei sehr feinen Streifen gebildet, die einander so nahe liegen, daß sie dem bloßen Auge als ein einziger erscheinen. Vielleicht stellt diese Verdoppelung ein früheres Zeichnungsstadium dar und darf als Beweis aufgefaßt werden, daß die Mediane aus der Verschmelzung zweier symmetrischer Streifen hervorging.

(Schluß folgt.)

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin. (Schluß aus No. 15.)

Quercus ilex.

:3. Blütendeformation. In seiner Arbeit: ›iträge zur Kenntnis der europäischen cecidien“ erwähnt Hieronymus unter 191, p. 37 eine durch Milben hervorgerufene Blütendeformation an *Quercus ilex*. Es heißt an der citierten Stelle: „Deformation der Staubblätter zu länglichen, bisweilen unregelmäßig höckerigen Körpern von 5 bis 6 mm Länge und etwa 2 mm Durchmesser.

Dieselben sind mit dichtem, an den trockenen Exemplaren rostbraunem, krümeligem *Erineum*-Filz allseits bedeckt, welcher aus Sternhaaren besteht, deren Teile stumpfe, ziemlich dicke, kurz fadenförmige oder wurmförmig gekrümmte Zellen sind und braunen Inhalt besitzen. Colombière bei Montpellier lg. Magnus." Diese Beschreibung paßt im wesentlichen auch zu den Gallen, welche Bornmüller und Sintenis am Athos sammelten. Es sind aber hier vorzugsweise die Staubfäden, welche deformiert sind. Sie erreichen die von Hieronymus angegebene Länge und Dicke, sind dicht mit braunem *Erineum* bedeckt und tragen an ihrer Spitze meist die als solche noch sehr gut zu erkennenden, hier im Unterschiede zu den normalen braunen Staubbeutel. Außerdem erstreckt sich die



Fig. 20: **Sternhaare an deform. Blüten auf *Quercus ilex*.**

Deformation auch auf den Kelch und Blütenstiel. Beide zusammen erreichen oft eine Länge von 10 mm. Nicht selten umschließt der deformierte Kelch noch vollständig die deformierten Antheren; diese geschlossenen Blüten haben die Gestalt kleiner Birnen. Die Außenseite des Kelches ist dicht weißgrau behaart. Die Sternhaare haben im wesentlichen die Form der normalen, sind aber meist größer als diese. Die braunen Sternhaare der Staubfäden sind durchaus nicht immer stumpf, wenn dies auch vorzugsweise so zu sein scheint. Auch bei den Gallen aus Colombière ist der Kelch mit in die Deformation einbezogen, jedoch nicht so stark wie an dem türkischen Materiale. Hieronymus erwähnt davon nichts. An den Gallen, welche auch Prof. Hieronymus vorgelegen haben und die Herr Prof. Magnus so freundlich war, mir zum Vergleiche zu überlassen, scheinen Staubfäden und Beutel gleichmäßig deformiert zu sein. Es ist mir wenigstens nicht möglich, hier noch beide zu unterscheiden. Nach einer von Herrn Bornmüller herrührenden Notiz sind die Kätzchen im Vergleich zu den normalen bedeutend verlängert. Die Deformation wurde am 28. Juni 1891 beim Kloster Kapsokalyvia am Athos gesammelt, also zu einer Zeit, zu welcher die Blütezeit des Baumes längst vorüber ist. (Fig. 20.)

Milben finden sich hier in großer Menge. Nach Hieronymus fanden sich nur wenig Milben in den Deformationen. Magnus sammelte die Galle aber am 1. November 1878.

24. Blattparenchymgallen von *Andricus coriaceus* G. Mayr. Flache, pustelförmige braune Gallen, die auf der oberen Blattseite alle mit einem Flugloche versehen sind, aus welchem der Insasse bereits ausgeschlüpft ist. (Mit voriger.)

Rosa canina L.

25. Rosenbedeguar, erzeugt durch *Rhodites rosae* Htg.

Juli 1891. Lithochori am Olymp.

Salix incana L.

26. Weißbehaarte Gallen blattunterseits, erzeugt durch *Nematus bellus* Zadd.

31. Juli 1891. Stagios Dionysos am Olymp.

Scabiosa maritima L.

27. Knospengalle in der Blattachsel, erzeugt durch ein Microlepidopteron.) Die Galle ist 4 mm lang, annähernd eiförmig und sitzt an der Basis breit auf. Im getrockneten Zustande ist sie schwarzrot und besonders an der Spitze dicht weißgrau behaart. Die Haare unterscheiden sich nicht von den normalen. Im Innern der rings geschlossenen Galle befindet sich eine glatte Larvenkammer. Der Haupttrieb ist an dem einzigen vorliegenden Exemplare stark zur Seite gebogen und im Wachstum sehr zurückgeblieben. Die Deformation wurde von Herrn J. Bornmüller am 25. Juni 1886 bei Spalato auf seiner *Iter Dalmaticum* gesammelt.

Sorbus domestica.

28. Blattpocken von chokoladebrauner Farbe und annähernd kreisrunder Form. Sie haben einen Durchmesser von 1—3 mm,

*) In seiner Arbeit: „Due Galle medite e i loro autori" erwähnt F. De Stefani eine Stengelschwellung an *Scabiosa maritima*, welche von *Tychius argentatus* Chevr., einem Rüsselkäfer, erzeugt wird.

überragen auf der oberen Blattseite die Fläche des Blattes nur wenig, ziemlich stark hingegen auf der Unterseite, und unterscheiden sich von den Pocken an anderen *Sorbus*-Arten und an *Pirus* durch die auffallend lange, schneeweiße Behaarung in der Mitte. Auf der oberen Seite ist diese Behaarung weniger auffallend als auf der unteren. Stehen mehrere Gallen so dicht, daß sie ineinander übergehen, so kann man an diesen in der Mitte einer jeden Pocke stehenden Haaren ohne weiteres die Anzahl der Gallen erkennen. Die Haare stehen sehr dicht, sind ziemlich lang, einfach, meist ziemlich gerade, seltener auffallend gebogen. Diese Deformation wird von Prof. Thomas für die Alpen, von Prof. Massalongo für Italien erwähnt. Auch Dr. v. Schlechtendal erwähnt die Pocken an *S. domestica* (Zoocecidien No. 755), ohne auf die Behaarung hinzuweisen.

Ich erhielt auch diese Galle von Herrn Bornmüller; gesammelt wurde sie aber am 3. Juli 1890 von Heldreich auf der Insel Euböa.

***Staehelina uniflosculosa* Sibth.**

* 29. Auf beiden Seiten ziemlich gleich stark vorragende Blattgallen, welche von



Fig. 21: ***Scabiosa maritima* L.**

Milben erzeugt werden. Hieronymus (l. c., p. 47, No. 246) erwähnt aus Kreta eine Deformation an *Staehelina fruticosa* L. Dieselbe wird von ihm kurz als: „Pocken im Parenchym der Blätter" bezeichnet. Da an den naheverwandten *Centaurea* - Arten und

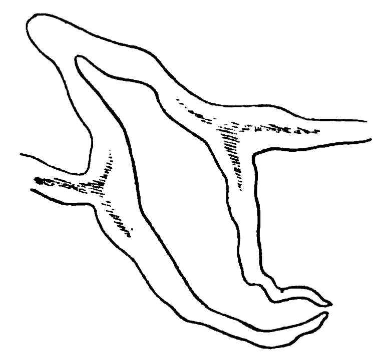


Fig. 22: **Durchschnitt einer Blattgalle auf *Staehelina uniflosculosa*.**

an *Psephellus dealbatus* W. (vergl. meine Arbeit über russische Zoocecidien, No. 31) von Milben erzeugte Blattpocken bekannt sind, so ist anzunehmen, daß die „Pocken" von *Staehelina fruticosa* ähnlich gebaut sind wie jene. Hieronymus würde sonst wohl auf Unterschiede aufmerksam gemacht haben. Die Blattgallen an *Staehelina uniflosculosa* Sibth. sehen nun ganz anders aus als diejenigen von *Centaurea* resp. *Psephellus*. In einzelnen Fällen überragen die Verdickungen die Blattfläche nur wenig, und man könnte für diese Gallenform allenfalls die Bezeichnung Pocken gebrauchen. In der Regel ist die Verdickung aber eine sehr auffallende und nimmt nicht selten auf der unteren Blattseite die Form eines ziemlich langen (bis 4 mm) Schlauches an. Von den fadenartig aneinandergereihten Zellen und den diese Fäden trennenden Lufträumen, wie dies im Innern der Pocken von *Centaurea* und *Psephellus* Regel ist, findet sich hier keine Spur; die Gallenwandung umschließt vielmehr eine einfache, glatte Höhlung, die auf der Blattunterseite nach aussen mündet. Selten zeigt die Galle auch blattoberseits die schneeweiße dichte Behaarung der Blattunterseite. Juli 1891, Thessalus, Olymp.

***Teucrium Polium* L.**

30. Blütengalle, erzeugt durch *Laccometopus (Eurycera) teucrii* Host. Die Galle ist vom Pelion bei Vola, Akdagh in Cilicien und Pic St. Loup bei Montpellier von Thomas beschrieben. Die mir vorliegenden Gallen

stammen von *Lithochori* am Fuße des Olymp, woselbst sie im Juli gesammelt wurden; sie gleichen durchaus jenen, welche ich in meiner Arbeit über russische Zoocecidien (No. 55) aus Rußland (Noworossiisk im westlichen Kaukasus und Quelle des Karassu, Krim) erwähnt habe.

* 31. Blüten- und Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch Cecidomyiden. Die deformierten Blätter bilden Rosetten von büschel- oder knopfförmiger Gestalt an der Triebspitze. Die Galle findet sich nicht nur an der Spitze des Haupttriebes, sondern auch an den seitlichen. Die meist verkürzten und besonders in ihrer Mitte stark verbreiterten Blätter sind beiderseits lang, weißwollig behaart; die dicht ineinander verfilzten Haare sind stark verzweigt. Die beiden inneren Blätter, die in der Regel am größten sind, legen sich taschenartig aneinander und umschließen die Gallmückenlarve. Da das vorliegende Material nicht allzureichlich ist, habe ich nur eine der Gallen in Bezug auf den Erzeuger untersucht. Ich fand eine noch sehr jugendliche Cecidomyiden-Larve, die keinen Schluß in Bezug auf die Gattung zuläßt. Werden die Blüten von der Mücke angegriffen, so verwandeln sich alle Teile der Blüte in laubblattähnliche Gebilde, wie dieselben vorher charakterisiert wurden. Zugleich scheint dann auch meist eine Deformation des ganzen Blütenstandes damit verbunden zu sein.

Die Galle wurde mit voriger gesammelt. Beide Gallen kommen nicht selten an ein und derselben Pflanze vor.

Ulmus campestris L.

32. Blasenartige große Knospengallen, erzeugt durch *Schizoneura lanuginosa*.

Pontamia-Scala auf der Insel Thasos. 27. Mai 1891.

Verbascum sinnatum L.

* 33. Blütenvergrünung. Sämtliche Teile der angegriffenen Blüte verwandeln sich in laubblattartige Gebilde, welche rosettenartig gruppiert sind. Die Größe der Blättchen ist bei den einzelnen Blüten ungemein verschieden, sie variiert zwischen 2 und 20 mm. Die Form dieser Blättchen weicht von der Form der Stengelblätter nicht unerheblich ab. Jedes Blättchen ist deutlich gestielt; der Stiel ist ungefähr $^1/_5$ so lang wie das ganze Blatt. Vom Blattgrunde aus verbreitert sich das Blatt ziemlich stark und erreicht seine größte Breite, welche reichlich $^2/_3$ der Länge beträgt, ungefähr im zweiten Drittel. Der Blattrand ist stumpf gezähnt und Mittelrippe und Seitenrippen deutlich entwickelt. An den mir vorliegenden Zweigen sind fast alle Blüten deformiert; die Rosetten stehen daher ungemein dicht gedrängt. Diese sehr auffallende Deformation wurde im Juli 1891 bei *Lithochori* am Fuße des Olymp gesammelt. Obgleich ich Milben nur in einigen Exemplaren auffinden konnte, möchte ich diese Deformation doch für ein Phytoptocecidium aussprechen. Vielleicht liegt hier aber auch eine teratologische Bildung vor.

Veronica chamaedrys L.

34. Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch *Dichelomyia veronicae* Vall.

Belgrad (Serbien), 1888. Bornmüller.

Viburnum Lantana L.

35. Flache, meist kreisrunde Blattparenchymgallen, erzeugt durch eine unbekannte Cecidomyide. Mit voriger bei Belgrad.

Vitis vinifera L.

36. *Erineum vitis*, erzeugt durch *Eriophyes vitis* (Land) Nal. 2. Aug. 1891. Olymp.

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lithocolletis.

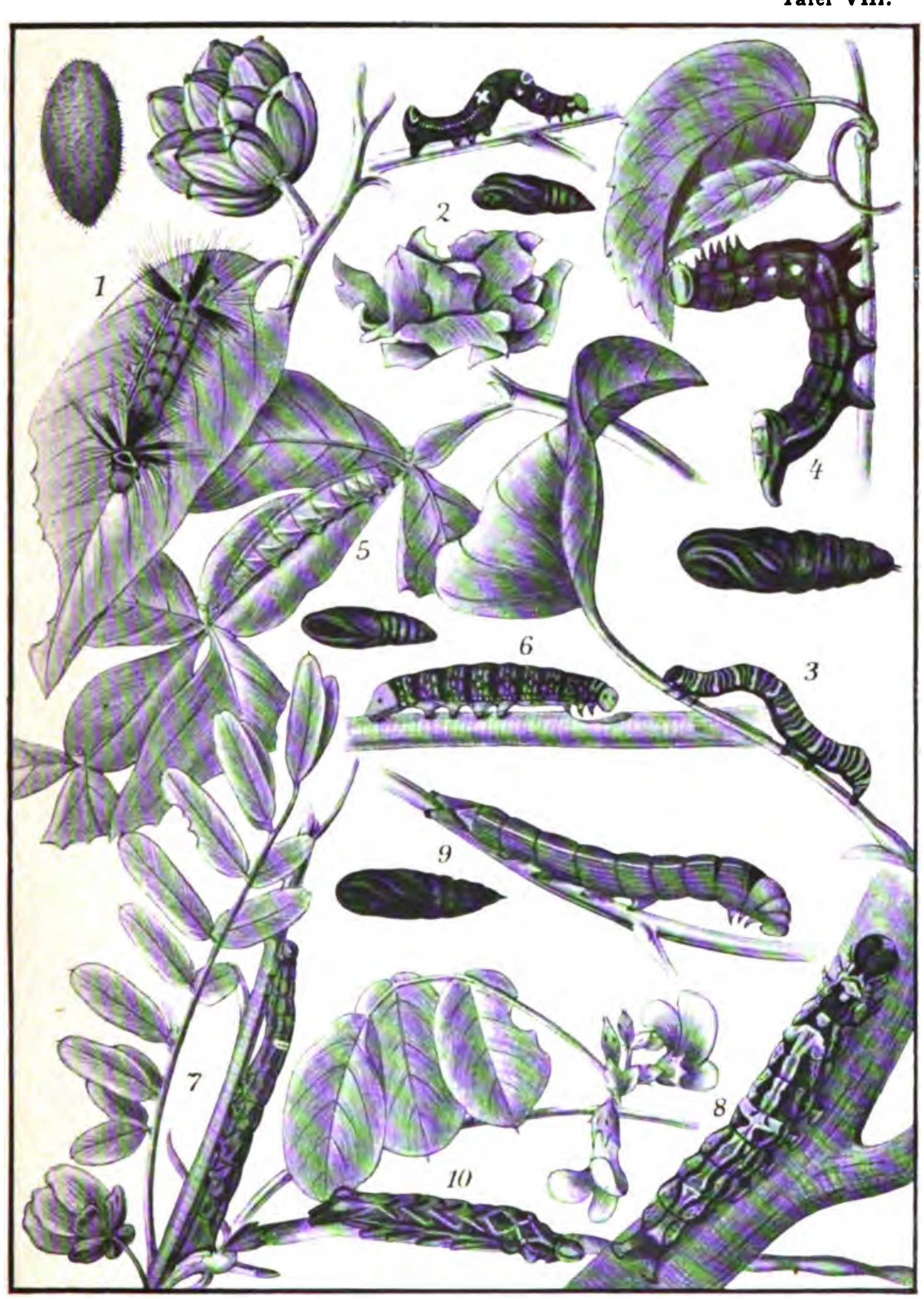
Von L. **Sorhagen**, Hamburg. (Schluß aus No. 15.)

Im Anschluß hieran möge noch die Biologie einiger anderen meist außerdeutschen, erst nach 1871 aufgestellten Arten folgen.

14. *Lithocolletis cerisolella* Peyerimh. (Fig. 9.)

Die Raupe lebt im Oktober, November in oberseitiger Mine an *Sorbus domestica;* die Mine liegt auf der Mittelrippe eines Fiederblattes und nimmt dasselbe fast ganz ein, so daß sich das Blatt wie bei *Corylifoliella* Hw. nach oben zusammenfaltet; sie ist schmutzig weißlich, vielfach gefaltet. Verwandlung in der Mine. Puppe blaßgelb. Die Raupe ist massenhaft von Schlupfwespen heimgesucht.

Tafel VIII.



H. T. Peters del. Original.

1. *spec.?*
2. *Gonodonta spec.*
3. *Gonodonta spec.*
4. *Crinodes spec.*
5. *Hemiceras spec.*
6. *Glottula Timais* Cr.
7. *Homoptera spec.*
8. *spec.?*
9. *Ophisma tropicalis* Boisd.
10. *Agrotis (?) spec.*

(5/6 nat. Gr.)

Der Falter fliegt im April, Mai um die kultivierte Eberesche, deren Frucht in Südfrankreich unter dem Namen „cerisolle" bekannt ist. Peyerimhoff entdeckte die Art 1868 bei Hyères. (Ann. Soc. Fr., 1872, p. 201, T. 6, Fig. 11.) Steht vor *Cydoniella* Frey.

15. *Lithocolletis triflorella* Peyerimh. (Fig. 10.)

Die Raupe miniert bis zum Dezember, sowie im März in den Blättern von *Cytisus triflorus*. Mine oberseitig, auf der Mittelrippe, fast ein ganzes Blättchen einnehmend, trüb weißlich, zuletzt aufgetrieben, so daß sich die zwei Blattränder zusammenschlagen. Auch hier ist die Raupe von vielen Ichneumonen heimgesucht, so daß viele Minen nicht zur Entwickelung kommen.

Der Falter fliegt mit Vorliebe an frischen, beschatteten Ufern der Gebirgsflüsse in feuchtem Gehölz der Seekiefer um die Nährpflanze. Die Art wurde bei Cannes 1869 entdeckt, aber wohl schon früher von Staudinger beobachtet.

Raupe in der Gestalt nicht abweichend, ziemlich lebhaft gelb (l. c., p. 202). cf. Staud. bei Staint. S. Eur. (p. 139).

16. *Lithocolletis caudiferella* Rag. = ? *Endsyella* Mn. (Fig. 11.)

Die Raupe lebt in zwei Generationen zugleich mit *Messaniella* in unterseitiger Mine an *Quercus ilex* und *ballota*. Lichtenstein entdeckte die Art bei Montpellier und Ragonot fand sie bei Lésignan (Donos). (Ann. Soc. Fr. 1875, Bull., p. LXXIV, 1876, p. 415, T. 6, Fig. 11.)

17. *Lithocolletis chrysella* Const. (Fig. 3.)

Wurde im Mai in unterseitiger Mine an *Alnus glutinosa* und *incana* gefunden, hat aber sicher noch eine zweite Generation. Der Falter fliegt im Juni. Wurde 1885 von Constant in den Seealpen entdeckt.

Raupe fast durchsichtig, weißlich-grün, mit dem Wachstum in Gelb übergehend; Kopf und Nackenschild grünlichbraun; auf j dem Ringe eine Querfalte. (Ann. Soc. Fr. 1885, p. 13.)

Vor *Kleemannella* F. zu setzen.

18. *Lithocolletis parvifoliella* Rag. (Fig. 12.)

Die Raupe lebt Mai, Juni und September, Oktober an *Adenocarpus parvifolius*. Mine oberseitig, längs gefaltet, weiß, sehr von Parasiten heimgesucht. Der Falter fliegt von Mitte April bis Anfang Mai und seltener im Juli, August. Die Art wurde von Lafaury in Südwestfrankreich bei Dax (Landes) entdeckt.

Raupe glänzend bernsteingelb, abgeplattet, vorn breiter; Kopf klein, flach, rötlich, vorn dunkler rot begrenzt, zur Hälfte in den zweiten Ring eingezogen; Brustfüße verkümmert, wie der Leib gefärbt, kaum durch die Lupe sichtbar; Bauchfüße wenig entwickelt. (Rag. Ann. Soc. Fr. 1875, Bull., p. LXXIV, 1876, p. 417, T. 6, Fig. 12.)

Zwischen *Trifasciella* Hw. und *Adenocarpi* Stgr. zu setzen. Letztere lebt September bis April unterseitig in *Adenocarpus hispanicus* und liefert den Falter von Ende April bis Mitte Mai.

19. *Lithocolletis alnivorella* Rag.

Die Raupe lebt im Juni und September, Oktober in unterseitiger Mine in *Alnus glutinosa*. Der Falter fliegt im Mai und August, September in Südwestfrankreich bei Dax (Landes) und steht bei *Ulmifoliella*.

Die ziemlich lange Mine liegt meist an der Hauptrippe und zwischen zwei Nebenrippen. Das gelbliche Kokon wird in der Mine befestigt.

Raupe überall glänzend weiß mit grünlichem Rücken; Kopf klein, herzförmig, hellrot, in der Seite dunkelrot gerandet, in den Nacken teilweise zurückgezogen; Brustschild blaßgrünlich; Afterschild klein, hellrötlich; Beine weiß.

Ann. Soc. Fr. 1875 Bull., p. LXXIII, 1876, p. 414, T. 6, fig. 10.

20. *Lithocolletis alniella* Z. *var. (?) salincolella m.*

Ich erzog aus bei Hamburg in *Salix Caprea* gefundenen Minen drei Falter, die ich von *Alniella* nicht unterscheiden kann, nur daß die Vorderflügel etwas schmäler, am V.-R. weniger gewölbt erscheinen. Vielleicht sind später einmal andere glücklicher, sichereUnterscheidungsmerkmaleaufzufinden.

21. *Lithocolletis acerifoliella* Z. (Fig. 15). (*Geniculella* Rag.)

Die von Zeller in der „Linnaea Ent.", I, p. 239 als *var. c.* (von *Sylvella* Hw.) unter

dem Namen *Acerifoliella* beschriebene und Fig. 33 abgebildete Art wurde von Ragonot als selbständig erkannt und 1873 unter dem Namen *Geniculella* veröffentlicht. Natürlich muß dem von Zeller gegebenen Namen der Vorzug bleiben. Die Art gehört mit *Pseudoplataniella* Rag., die aber wohl nur Variation von *Acerifoliella* Z. sein dürfte, in die Gruppe der *Lithocolletis*-Falter, bei deren Flügelfärbung die Farben in umgekehrter Folge auftreten, indem nicht, wie bei den meisten anderen Arten, die Grundfarbe gelb, safranfarbig, golden etc., die Zeichnung aber weiß, sondern jene weiß, diese gelbbraun ist. *Acerifoliella* unterscheidet sich von *Sylvella* dadurch, daß die erste Binde, die vor der Flügelmitte, ebenso wie die zweite hinter der Mitte stark spitzwinkelig nach außen gebrochen ist*) und mit ihrer Spitze bis zur Spitze der zweiten ausgezogen ist, so daß von ihr aus bis zum schwarzen Fleckchen in der Flügelspitze eine ununterbrochene Längslinie zieht, in welcher die je zwei ersten Gegenflecke mit ihren Spitzen spitzwinkelig verbunden sind, und ebenso das dritte und vierte V.-R.-Häkchen und das dritte des J.-R. auslaufen. Oft zeigen sich unverkennbare Übergänge zu *Pseudoplataniella* (Fig. 14). Bei *Sylvella* ist die erste Binde stumpfwinkelig gebrochen und mit der zweiten nicht verbunden. Zwei Gegenhäkchen an der Flügelbasis sind wie bei *Sylvella* nur angedeutet, das am V.-R. durch zwei schwarze Strichelchen, das am J.-R. durch eins; dieselben stehen bei *Acerifoliella* mehr schräg, während sie bei *Sylvella* mehr senkrecht gerichtet sind; selten zeigt der Raum zwischen den zwei V.-R.-Strichelchen die Andeutung einer gelblichen Füllung.

Die Raupe lebt hauptsächlich in *Acer Pseudoplatanus*, seltener auch in anderen Ahornarten. Ich habe die Mine und Raupe in meiner „Fauna der Mark", p. 354 und p. 283, genau beschrieben und ebenso die Mine in der „Berl. ent. Ztg.", 1885, p. 102. Ragonot hat die Art in den „Petites Nouv. ent.", 1873, No. 86 zuerst unter dem Namen *Geniculella* veröffentlicht und ebenso in den „Ann. Soc. Fr.", 1874, p. 601, T. 11 (exc. fig. 8 und 9), Bull., p. CLXXIII und 1876, p. 413, T. 6, fig. 8 darüber berichtet.

*) Streng genommen, bestehen beide Binden aus je zwei sehr schräg nach außen gerichteten und spitz auslaufenden Gegenflecken, die mit der Spitze zusammenstoßen und so die Schenkel eines spitzen Winkels bilden.

22. *Lithocolletis pseudoplataniella* Rag.
(Fig. 16.)

Sicher nur Varietät der vorigen, bei der die erste Binde in ihre zwei Gegenflecke aufgelöst ist, dergestalt, daß der oberste Fleck am V.-R. durch seine Spitze wie bei *Acerifoliella* mit der ersten Binde verbunden ist, während der untere am J.-R. durch einen weißen Zwischenraum der Grundfarbe vom oberen getrennt ist. Ich besitze Stücke, bei denen die Trennung kaum angedeutet, andere, bei denen sie nur auf dem einen Flügel vorhanden ist, während der andere von der *Acerifoliella* nicht zu unterscheiden ist. *Acerifoliella, Pseudoplataniella* und die Übergänge zwischen beiden habe ich alle aus Raupen derselben Fundorte von *Acer pseudoplatanus* erhalten.

23. *Lithocolletis Dahmiella n. sp.?*
(Fig. 18.)

Bei Dahme an der Ostsee fand ich vor einigen Jahren im Juli an ganz niedrigen Büschen von *Acer Pseudoplatanus* im schattigen Hochwalde eine ziemliche Anzahl außergewöhnlich großer und merkwürdig gefärbter Minen, die von allen mir bekannten Ahornminen so auffallend verschieden sind, daß ich sie unbedingt für eine neue Art halte. Leider gingen mir die wenigen noch besetzten Minen auf der Sommerreise zu Grunde. Die Mine erreicht die doppelte Größe der von *Acerifoliella*, die ihrerseits wieder viel größer als *Sylvella* in *Acer campestre* ist. Nicht selten erstreckt sie sich vom Blattrande aus in breiter Ausdehnung bis zur Mittelrippe, wenn sie im oberen Blattzipfel liegt, während sie tiefer gelegen bis in die Mitte der Blatthälfte reicht; stets liegt sie am Blattrande, der sich in der Breite der Mine und darüber hinaus nach unten umbiegt, ist oben und unten gleichmäßig entfärbt und weiß mit schwachgrünlichem Anfluge, unten nur schwach gefaltet, oben mit einigen wenigen kleinen braunen Pünktchen, während *Geniculella* oben grün bleibt und fein bräunlich

punktiert, *Sylvella* aber (in *Acer campestre*) oben dunkel-, unten hellbraun ist.

24. *Lithocolletis Monspessulanella* Fuchs.

Die unterseitige Mine fand Fuchs im Juli, August und Oktober, November in Nassau an *Acer Monspessulannum*. Der Falter fliegt im April, Mai und August. Die Art, welche mit der vorigen keine nähere Verwandtschaft hat, steht bei *Coryli* Nic.

S. St. ent. Ztg., 1897, p. 336.

25. *Lithocolletis cytisella* Reb.

Diese Art entdeckte Rebel auf den Kanaren, wo der Falter Ende April um *Cytisus prolifer* flog, in dessen Blättern die Raupe zu suchen ist. Wahrscheinlich hat die Art, welche bei *Triflorella* Peyerimh. steht, zwei Generationen.

S. Ann. Mus. Wien, XI, p. 140, T. 3, 17, 17a.

Über die in England aufgestellten neuen Arten werde ich vielleicht in einem späteren Hefte berichten.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Die Eiablage und das Ei von *Syntomis phegea* L. (Lep.)

Ein Pärchen, das ich am 13. Juli 1900 in Kopula antraf, wurde in einer Schachtel mit nach Hause genommen. Die beiden Tiere trennten sich gegen Abend freiwillig, und während ich dem ♂ die Freiheit wiederschenkte, wanderte das ♀ in einen Gazebeutel, welcher die Nährpflanzen *(Plantago, Taraxacum, Rumex)* der Raupe enthielt. Am Nachmittag des 14. Juli legte das ♀ an die Gaze einen Kuchen fleischfarbener Eier ab und fügte am nächsten Morgen noch drei einzelne, nahe beieinander gelegte Eier an der Unterseite des Blattes von *Plantago* hinzu.

Die einzeln abgelegten Eier erscheinen von oben gesehen völlig kreisrund und haben eine blasse Fleischfarbe (blaßrotgelb). Ihre Oberfläche besteht aus lauter polygonalen Zellen, deren Trennungslinien etwas vertieft liegen, so daß das Ei wie mit einem Netz überzogen erscheint. Die Anheftungsstelle oder Basis des Eies ist nicht besonders ausgezeichnet; ihr gegenüber auf der oberen Wölbung liegt die äußerst feine Mikropyle von rosettenartig angeordneten, sehr kleinen Zellen umgeben. — Die Gestalt ist fast kugelig, bei haufenweiser Ablage vielfach deformiert; 1 mm im Durchmesser.

Die Bezeichnung E. Hofmanns (Raupen der Großschmetterlinge Europas. 1893, p. 38), das Ei sei getupft, habe ich nicht zutreffend gefunden, da ich das Wort „getupft" mit farbigen Flecken versehen verstehe. Das Ei ist genetzt, und sind daher die auf Schlußtafel 50, Fig. 25b, dargestellten Tupfen des Eies als der Wirklichkeit nicht entsprechend zu betrachten.

Die im „Entomologist's Record and Journal of Variation", Vol. XI, p. 189, gegebene Beschreibung des Eies von *Syntomis phegea* L. war mir leider nicht zugänglich.

M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Zur Biologie der Lepidopteren. VIII.

Notodonta tritophus **F.** In zwei Generationen, leicht aus Eiern zu ziehen. Die Raupe im Juni, Juli und Herbst an Pyramiden-Pappeln, mehr in trockenen Gegenden. Unter denselben, zeitig im Frühjahr, die Puppe unter altem, abgefallenen Laube, ohne alle Hülle.

Asphalia diluta **F.** Im August. — Die Raupe Ende April bis Ende Mai an Eichen, ist schwierig zu züchten, weil sie sich im Eichenblatt zusammenwickelt, sich darin nährt und verpuppt; bei neuem Futter muß sie daher in ein Blatt eingenäht werden.

Simyra nervosa **O.** In Ungarn nur an wenig Orten und meist selten. Bei Fünfkirchen. Nagyap (Komitat Hunyad), Preßburg, Visegrad und Budapest, hier zuweilen etwas häufiger, abends an Blumen, vom 30. März bis 25. Mai und 22. Juni bis 20. August. Die Raupe 20. Mai bis 17. Juli und 5. August bis 14. Oktober an Euphorbien, *Linaria* und *Chondrilla juncea*. Bei der Zucht muß man einen in viele Falten gelegten Fetzen in den Kasten hängen, sonst nagen sie den Flor-Überzug durch und verweben denselben zum Puppengehäuse.

Clidia geographica **F.** In Südtirol, Süd-Rußland, in der nordöstlichen Türkei, in Galizien und Ungarn, hier an relativ wenig Orten, bei Budapest 21. April bis 6. Juni und 15. Juni bis 27. Juli. — Die Raupe vom 24. Mai bis 27. Juli und 19. August bis 4. Oktober an Euphorbien, in der Jugend gemeinschaftlich in einem losen Gespinst, in welches sie sich auch später zur Häutung zurückziehen. Man züchte nur die zweite Generation und gebe an den Boden des Kastens Moos, worin sich die Raupen verpuppen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dytiscus latissimus **L.**

fing ich am 29. Juli in Haffkrug a. Ostsee. Beim ♀ war das rechte Auge hellgelb und trübe, das linke dagegen normal und schwarz. Es muß eine Augenkrankheit vorliegen. Die Hornhaut ist unversehrt.

C. E. E. Lorenz (Wandsbek).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schmid, A.: **Raupenkalender.** Hrsg. v. Naturwissenschaftlichen Verein in Regensburg. 275 p. 2. Aufl. E. Stahl. Regensburg. '99.

Diese vermehrte Neuauflage des '92 erschienenen Regensburger Raupenkalender von dem durch seine langjährigen und gewissenhaften Beobachtungen bekannten Lepidopterologen Anton Schmid, welchen der Tod leider kurz vor ihrem Erscheinen im 90. Lebensjahre ereilte, darf allseitig gerühmt werden. Bei den nach älteren Verzeichnissen der Flora *Ratibonensis* aufgestellten und monatlich geordneten einzelnen Pflanzenarten sind ihre Bewohner an Macro- wie Micro-Lepidopteren mit kurzen, einschlägigen Daten angeführt. Das für jeden Monat besonders gegebene alphabetische Verzeichnis der in ihm genannten Pflanzen erleichtert die Benutzung des Kalenders.

Sein Inhalt ist reich und auch für andere Faunen sehr beachtenswert. Die Cryptogamen sind nicht vernachlässigt. So werden als an Moosen lebend genannt (April): An Bäumen: *Scop. ambigualis* Tr., *Scop. dubitalis* Hb., *Scop. laetella* Z., *Scop. crataegella* Hb., *Scop. frequentella* Stt., in Gespinströhren; ebenso *Ecc. latifasciana* Hw. An *Tortula ruralis* (Erd-Bartmoos) *Gel. distinctella* Z. in Seidenröhren (Ragonot). An *Tortula muralis* (Mauer-Bartmoos): *Bryotr. basaltinella* Z., dsgl. — (Mai.) An Bäumen: *Nacl. ancilla* L. (Rößl.), *Cramb. ambigualis* Tr., *Scop. dubitalis* Hb., *Scop. laetella* Z., *Scop. crataegella* Hb., *Scop. frequentella* Stt., *Cramb. verellus* Zk., in Gespinströhren. Am Boden: *Scop. mercurella* L. (E. Hofm.), *Scop. frequentella* Stt., in Gängen, *Cramb. cerusellus* S. V., *Cramb. hortuellus* Hb., in häutigem Gespinste (Gartn.), *Bryotr. desertella* Dgl. (Staint.), *Bryotr. umbrosella* Z. An *Hypnum cupressiforme* (cypressenartiges Astmoos): *Scop. murana* S. V. in ausgebreiteten Rohrgängen. An *Bryum capillare* (haarförmiges Knotenmoos): *Scop. murana* S. V. An *Tortula ruralis* (Erd-Bartmoos): *Cramb. falsellus* S. V. in röhrenförmigen Gängen. An *Tortula muralis* (Mauer-Bartmoos): *Cramb. falsellus* S. V., *Cramb. myellus* Hb. (Gartn.), *But. scopolella* Hb. in Röhren mit feiner Seide ausgesponnen (Steud.). An *Grimmea commutata: Crambus falsellus* S. V. An *Dicranum. Polytrichum, Bryum: Bryotr. umbrosella* Z. Ende Mai, *Bryotr. desertella* Dgl. im Moos auf Sandboden. — (Juni.) Am Boden: *Scop. mercurella* L. in Gängen (E. Hofm.). An *Tortula ruralis* (Erd-Bartmoos): *Cramb. falsellus* S. V. in röhrenförmigen Gängen. An *Tortula muralis* (Mauer-Bartmoos): *Crambus falsellus* S. V. An Moos: *Penth. palustrana* Z. — (September.) An *Hypnum*-Arten: *Micr. calthella* L.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kathariner, Prof. Dr. L.: **Versuche über den Einfluss des Lichtes auf die Farbe der Puppe vom Tagpfauenauge** (*V. io* **L.**). 7 p. In: „Biol. Centralbl.", Bd. XIX., No. 21.

Nach kurzer geschichtlicher Skizze werden die Ergebnisse dreier Zuchten mitgeteilt, von denen 1 und 3 im vollen Tageslichte bezw. ganz im Finstern gehalten wurden. Für 2 diente ein horizontal liegender Zuchtkasten, der innen zur einen Hälfte schwarz mit Spirituslack, zur anderen weiß mit Leimfarbe angestrichen war; beide Hälften waren gleich stark belichtet. Die Decke, an welcher sich die Raupen zum Verpuppen aufhingen, empfing nur reflektiertes Tageslicht. Unter 1 fanden sich 30% dunkle, 70% helle, unter 3 dagegen 74% dunkle, 26% helle Puppen. Im schwarz-weißen Kasten fand sich die dunkle Form vorwiegend, in ihrem Extrem ausschließlich, in der schwarzen Hälfte. Statt der rötlichgrauen Grundfarbe der dunklen Stücke trat in hellem und weißem Lichte also bei einer Anzahl die hellgrüne auf, und auch die schwarze Zeichnung schien gleichzeitig, wenigstens in ihrer Ausdehnung, beeinflußt zu werden. Es möchte sich hierbei um einen chemisch-physikalischen Prozeß handeln, Wieners mechanische Farbenanpassung durch Auslese der Farbstoffe, welche der zerstörenden Einwirkung der Beleuchtungsfarbe am besten widerstehen, d. h. der gleichfarbigen; durch Zuchtwahl wird sie ab[er] ebensowenig erworben sein wie eine Zie[l]strebigkeit einschließen.

Eine Wiederholung des Versuches 2 läß[t] den Verfasser mit ziemlicher Sicherheit an[-] nehmen, daß auch eine gewisse Wärme di[e] Entstehung der hellen Varietät beeinfluß[t], wie es Standfuß bereits für *V. cardui* L. un[d] *urticae* L. wahrscheinlich gemacht hatte

Während im ersten Versuche 2 die Raupen zunächst bei einer Temperatur von 20—30° C. fast ausschließlich die weiße Kastenhälfte zum Verpuppen gewählt hatten, zogen sie bei der Wiederholung während der vom 10. September auf 15 % gesunkenen Temperatur entschieden die dunkle vor, als ob die infolge der intensiveren Absorption von Wärmestrahlen durch die schwarzen Kastenwände eintretende minimale Temperatur-Erhöhung hinreichend war, um die dem Lichte gegenüber äußerst sensiblen Raupen anzuziehen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lie-Pettersen, O. J.: **Entomologiske undersogelser i nordre Bergenhus amt. Lepidoptera,** iagtagne i Laerdal sommeren 1897. 29 p. In: „Bergens Mus. Aarb.", No. XIII.

Der Verfasser weist für die Gegend des Thales der Laera, welche sich in den inneren Sogne Fjord ergießt, 29 *Rhopalocera*, 4 *Closterocera*, 16 *Bombyces* (unter ihnen *dominula* L. neu für Norwegen), 47 *Noctuae*, 37 *Geometrae* und schließlich 32 *Micro'* nach, die im Juli und August erbeutet wurden. Wie zu erwarten, überwiegen die Geometriden und unter ihnen das Genus *Cidaria* Tr. mit den Arten: *viridaria* Fabr., *truncata* Hufn. mit *var. immanata* Haw., *sordidata* Fabr., *autumnalis* Strøm., *ocellata* Lin., *didymata* Lin., *cambrica* Curt., *caesiata* Lang., *taeniata* Steph., *flavofasciata* Thnbg., *albulata* Schiff., *adaequata* Bkh., *minorata* Tr., *alchemillata* Lin., *hastata* L. var. *hastulata* Hb., *tristata* L., *munitata* Hübn., *designata* Rott., *montanata* Borckh., *bicolorata* Hufn., *reticulata* Thnbg., *capitata* Herr.-Sch.

Außer dieser hat der Verfasser auch eine sehr beachtenswerte Arbeit über die Collembolen-Fauna vom Laerdal geschrieben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Chobaut, M. A.: **Sur les moeurs et métamorphoses de l'Emenadia flabellata F. pour servir à l'histoire biologique des Rhipiphorides.** 4 p. In: „Compt Rend. Séanc. Acad. Scienc.", Paris, févr. '99.

Nach einer kurzen Übersicht über den gegenwärtigen Stand unserer biologischen Kenntnisse der Rhipiphoriden giebt der Verfasser seine eigenen Beobachtungen über *Emenadia flabellata* F. bekannt. Nach diesen und den bereits vorher festgestellten Daten erscheint der Entwickelungsgang folgender: Die Begattung hat Mitte Juli statt. Die Eier werden in den Boden gelegt und mit etwas Erde bedeckt; sie schlüpfen in den ersten Augusttagen. Dies ist die Zeit, in welcher die Nester der *Odynerus* (*Eumenes* u. a.) mit Nahrung versehen werden. Die erste, Campodeen ähnliche Larvenform klammert sich von einer Blüte aus an eine diese besuchende solitäre Wespe und läßt sich in das Nest tragen, um hier alsbald eine Zelle zur Wohnung zu nehmen. Wenn die junge Odyneriden-Larve eine bestimmte Größe erreicht hat, durchbohrt sie die Haut und lebt als Innenparasit. Erst im Juni des folgenden Jahres wird sie zum Außenparasiten; in dieser neuen Larvenform hat sie sehr schnell ihr Opfer verzehrt, denn schon Mitte Juni verpuppt sie sich. In den ersten Tagen des Juli erscheint der vollkommene Käfer.

Der Dimorphismus ihrer Larven und ihr vorübergehender oder dauernder Endoparasitismus läßt die Rhipiphoriden als Übergangsformen zu den Strepsipteren oder Stylopiden erscheinen. Ähnlich dem *Rhipiphorus paradoxus* L. bei den socialen (*Vespa vulgaris* L. und *V. germanica* L.) sind die *Emenadia* Parasiten der solitären Wespen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dalla Torre, Prof. Dr. K. W., und **Friese,** H.: **Die hermaphroditen und gynandromorphen Hymenopteren.** 1 Taf., 96 p. In: „Ber. naturw.-mediz. Ver. Innsbruck", XXIV. Jahrg.

Die angeführten 65 Gynandromorphen lassen sich in laterale, transversale, frontale und gemischte Zwitterformen einteilen. Gruppe I: 38 Fälle, darunter links ♂ — rechts ♀ 17, links ♀ — rechts ♂ 18, kreuzweise, einmal links ♂ und rechts ♀ 3; unter diesen [illegible] der Kopf allein gynandromorph ausildet 11, Thorax allein 3, Kopf und rax 10, Kopf und Abdomen 2, Thorax und omen 3, der ganze Körper 9. Gruppe II: ll, bei ihm oben ♂ — unten ♀, und zwar Kopf allein. Gruppe III: 16 Fälle, da-er vorne ♂ 6, vorne ♀ 10; unter diesen opf allein 9, Kopf und Thorax 3, Thorax n vom anderen Geschlechte 4. Gruppe IV: Fälle.

Die 5 näher untersuchten, wirklich hermaphroditisch veranlagten Tiere ergaben durchweg (4) wirkliche Hermaphroditen in der inneren Genitalanlage, nur einen rein weiblichen Fall bei *Abia*, von Gerstäcker beschrieben; auch sonst scheinen die inneren Genitalorgane mehr oder weniger verkrüppelt und aus ♂- wie ♀-Teilen zusammengesetzt zu sein, entgegen den Menzel'schen Untersuchungen, mit denen die von Siebold und Gerstäcker ebensowenig übereinstimmen.

Vielleicht gelingt es, mit Hilfe der entwickelungsmechanischen Eingriffe nach Roux Licht in die Ursachen solcher gynandromorphen Bildungen zu bringen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Horvath, Dr. G.: **Monographia Generis Aphelocheirus.** 10 fig. In: „Termész. Füzetek", '99, p. 256—257.

Der Charakterisierung der Westwood'schen Gattung *Aphelocheirus* folgt eine Bestimmungstabelle der 7 Arten *pallens n. sp., lugubris n. sp., breviceps* Horv., *aestivalis* Fabr., *nigrita n. sp., Montandoni n. sp., sinensis* Montandon nach ihren macropteren und brachypteren Formen; die 3 vorletzten gehören der europäischen Fauna an.

Es ist stets zu begrüßen, wenn solche Bearbeitungen einzelner Genera und Familien eine Naturgeschichte dieser noch ungenügend beherrschten niederen Insektenordnungen vorbereiten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Carpenter, George H.: **Insects, their structure and life.** A Primer of Entomology. 183 fig., 404 p. J. M. Dent a. Co., London, '99.

Der Inhalt skizziert die Allgemeinheit unserer entomologischen Kenntnisse in interessanter, leicht verständlicher Sprache und wird vorzüglich zur Einführung in das Studium der Insekten dienen.

Wie bei anderen Landtieren ist ihre Erhaltung in Sedimentärgesteinen seltener als die der Meeresbewohner. Wenn die ersten Formen auch keinen Anhalt für den Flügel-Ursprung liefern, lassen sie doch die Übereinstimmung von Vorder- und Hinterflügel als primären Charakter erkennen. Zahlreiche Fossilien im Carbon Frankreichs und Nordamerikas zeigen, daß zu jener Zeit Insekten von dem Habitus unserer Schaben, aber mit transparenten Vorder- und ähnlichen Hinterflügeln ohne gefaltete Analfläche lebten. Das Flügelgeäder besitzt vereinfachten Orthopteren-Typus, 5 starke Längsäste, die bei der recenten Schabe auf den Vorderflügeln zu 4 reduziert erscheinen. Ein Flügelstück mit ähnlicher Nervatur wurde im Silur Nordfrankreichs gefunden, das älteste bekannte Stück. Im Trias und Lias treten Formen auf, deren Flügelstruktur zwischen diesen und den heutigen Arten steht; die Differenzierung zwischen Vorder- und Hinterflügeln hat begonnen. Mit einiger Sicherheit darf daher geschlossen werden, daß die jetzigen Orthopteren die direkten Nachkommen der Insekten der Primär-Formationen sind, denn auch die Phasmiden und Locustiden scheinen im Carbon entsprechende Vorgänger gehabt zu haben. Die Trennung der *Orthoptera* und *Platyptera* wird hierdurch problematisch; beide möchten sich von einer gemeinsamen Stammform herleiten mit termitenähnlichem Körper, gleichen transparenten Flügeln von einfacher Orthopteren-Struktur und einem Paar langer, gegliederter Cerci.

Den *Platyptera* am nächsten steht eine ausgestorbene Insektengruppe des Karbon, die Genera *Corydaloides, Lithomantis, Dictyoneura, Haplophebium.* Viele derselben hatten paarige, gefäßreiche Anhänge an den Abdominalsegmenten, die als Tracheenkiemen angesprochen sind, wie bei der recenten Perlide *Pteronarcys,* aber zahlreicher, von höherer Entwickelung und unzweifelhaft funktionierend. Überdies besaßen einzelne auf dem Pronotum kleine flügelartige Ansätze. Der weitere Besitz von 4 großen membranösen Flügeln läßt eine Lebensweise der Imago im Wasser nicht zu; möglicherweise kamen jene Anhänge in der wasserdampfreichen Luft zur Geltung. Entweder stellen sie Überbleibsel aus dem Larvenzustande dar oder sie weisen vielleicht darauf hin, daß Flügelrudimente zunächst an allen Segmenten auftraten, aber nur am Meso- und Metathorax zur Ausbildung gelangten. — Die Gesamtentwickelung der Insektenwelt nach den geologischen Funden, wie sie der Verfasser schildert, ist von vielseitigem Interesse, das auch der weitere, sehr reiche Inhalt erwarten darf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Webster, F. M.: **A Servicable Insectary.** 2 tab. In: „The Canadian Entomologist", Vol. XXI, No. 4, p. 73—76.

Das vom Verfasser nach vieljähriger Erfahrung empfohlene Insektarium gleicht im wesentlichen einem Treibhaus, dessen Wände aus Hohlziegeln erbaut und dessen für die Ventilation zum Schieben eingerichtete Dachfenster im Rahmen mit feinem Musselin oder Kattun geschlossen werden, um ein Durchschlüpfen auch der kleinsten Insekten zu vermeiden. Eine Thür führt in einen Arbeitsraum, während sich an der anderen Seite ein geschütztes größeres Schiebefenster befindet. Ein 75 cm breites Bord in bequemer Höhe, welches die genaue Beobachtung auch der zurückstehenden Objekte gestattet, geht an drei Seiten entlang; ein Teil des mittleren Raumes ist einem Wasser-Reservoir eingeräumt.

Hölzerne Platten erwiesen sich hierbei von ungenügender Dauerhaftigkeit. Es gelangen erfolgreich zweizöllige Fliesen als Boden des Bordes zur Verwendung, die von einem aus gewöhnlichen Gasröhren hergestellten Rahmenwerk getragen werden; auf der oberen Seite sind sie einen Zoll vom Rande längs jeder Seite mit einer tiefen Rinne versehen. Als Hinterwand wird Schiefer benutzt, dessen unterer Rand in dieser Rinne mit Cement befestigt wird, während der obere durch eine Kappe von verzinktem Eisen festgehalten wird. Als vorderer Abschluß dient ein starkes verzinktes, innen mit Asphalt bestrichenes Eisenblech, dessen unterer Teil ähnlich wie vorher in jener Rinne steht und dessen oberer Rand um die als Führung

dienenden dünneren Gasröhren herumgebogen wird, die ihrerseits durch T-Träger mit dem Rahmenwerk verbunden sind. Der neben dem Reservoir freibleibende Raum wird durch eine niedrige Ziegelmauer eingefriedigt und mit Cement gepflastert, mit Erde gefüllt, und ist für das Bepflanzen mit Stauden und selbst kleinen Bäumen geeignet.

Entweder wird die Futterpflanze in dem Erdreich des Bordes direkt gezogen oder von draußen hineinverpflanzt, um die Insekten an sie zu setzen und mit dem Zuchtkasten zu bedecken, wenn nicht die Beobachtungen völlig im Freien unter ganz natürlichen Bedingungen gemacht werden sollen. — Im weiteren werden die benutzten Zuchtkästen beschrieben und abgebildet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Leisewitz, W.: Versuch einer Zusammenstellung der Holzwespen nach ihren Wirtspflanzen. In: „Forstl. naturw. Zeitschrift", '99, Heft 11.

Es werden aufgezählt: I. An Nadelhölzern: Fichte: *Sirex gigas* L., *spectrum* L., *juvencus* L., *noctilio* Fabr., *Xiphydria camelus* Fabr.; an Kiefer dieselben bis auf *S. spectrum* L.; an Tanne fehlt von ihnen *S. noctilio* Fabr.; an Lärche wurde *Sirex gigas* L. beobachtet. — II. An Laubhölzern: Eiche: *Sirex magus* Fabr., *Xiphydria longicollis* Latr., *Cephus cynobasti* Fabr.; an Zerreiche die letzte Art; an Buche: *Sirex magus* Fabr., *fuscicornis* Fabr.; an Ahorn erstere und *Xiphydria longicollis* Latr.; an Ulme: *Xiphydria spec., dromedarius* Fabr.; an Birke die beiden *Sirex*-Arten der Buche, *Xiphydria longicollis* Latr., *camelus* L.; an Erle die letzte Art und *Oryssus vespertilio* Fabr.; an Pappel *Sirex fuscicornis* Fabr., *Xiphydria dromedarius* Fabr.: an Weide letztere und *Cephus cynobasti* Fabr.; am Birnbaum: *Sirex magus* Fabr., *Xiphydria longicollis* Latr., *Cephus abdominalis* Latr., *compressus* Gir.; an Brom- und Himbeere: *Cephus fumipennis* Ev.; an *Spiraea ulmaria: Cephus major* Ev.

Im folgenden Litteratur-Nachweis sind 35 Publikationen enthalten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Mc. Intosh, William: The Butterflies and the Noctuidae of New Brunswick. In: „Bulletin of the Natural History Society of New Brunswick". No. XVIII.

Der Verfasser liefert eine mit genauen Daten versehene Liste der bisher in New-Brunswick beobachteten Rhopaloceren und Noctuen. Solche Zusammenstellungen von Local-Faunen bieten eine interessante Übersicht der geographischen Verbreitung der Arten. New-Brunswick nähert sich in seinem Charakter der Schmetterlings-Fauna stark der paläarktischen Region, denn wir finden viele nordische paläarktische Formen vertreten, z. B. *Argynnis atlantis* Edw., *Vanessa progne* Cram., *antiopa* L., die entschieden noch zur paläarktischen Fauna zu rechnende *Vanessa milberti* Godt., *Vanessa atalanta* L., *cardui* L., *huntera* Fabr., *Polyommatus epixanthe* Boisd.-Lec., *phlaeas var. americana* d'Urb., *Pieris napi* Esp., *rapae* L., *Carterocephalus mandan* Edw., *Agrotis baja* Fabr., *fennica* Tausch., *Hadena arctica* Boisd., *Hydroecia nictitans* L. nebst ihrer *var. erythrostigma* Haw., *Cosmia paleacea* Esp., *Scoliopteryx libatrix* L. u. s. w. Die Ansicht Mc. Intosh's, daß die paläarktische Fauna noch durch Canada ergänzt werden muß, gewinnt hierdurch einen neuen Stützpunkt.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 11. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, july. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XV/XVI. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 6. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 7. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 9. — **17.** Horae Societatis Entomologicae Rossicae T. XXXIII, No. 1—2. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 80, 81. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 9. — **43.** Térmészetrajzi Füzetek. Vol. XXIII, P. I, II.

Allgemeine Entomologie: Butler, A. G.: On a Small Collection of Insects, chiefly Lepidoptera, from Nicaragua. **9,** p. 189. — Cockerell, T. D. A.: Eggs of Ceroplastes irregularis. **9.** p. 201. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 284. — Hudson, G. V.: Entomology in New Zealand. **9,** p. 186. — Kheil, Nap. M.: Entomologische Exkursionen in Süd-Frankreich 1898. **15,** p. 68. — Peyerimhoff, P. de: Sur l'application de la loi phylogénique de Brauer. **5,** p. 219.

Angewandte Entomologie: Forbes, S. A.: Recent Work on the San Jose Scale in Illinois. (4 tab.) Illin. Stat. Bull. 58, p. 241. — Kolbe, H. J.: Über einen neuen Rübenschädling vom Mittelrhein, Centorhynchus ruebsaameni n. sp., nebst Bemerkungen über einige verwandte Arten. **11,** p. 227. — Lignières, J.: La evolución y destructión del pulgon lanigero (Schizoneura lanigera). Anal. Soc. Cient. Argent., T. 48, p. 31. — Ritter, C., und Rübsaamen, Ew. H.: Die Reblaus und ihre Lebensweise. (17 Taf. m. erläut. Text, 31 p.) Berlin, R. Friedlaender & Sohn, '00. — Smith, John B.: Three common Orchard Scales. (9 fig.) New Jersey Agric. Exper. Stat. Bull. 140, p. 1. — Snow, W. A., and Mills, Helen: The Destructive Diplosis of the Monterey Pine. **12,** p. 489.

Orthoptera: Sinéty, R. de: La mue chez les Phasmes du genre Leptynia. **5,** p. 228.

Pseudo-Neuroptera: Förster, F.: Odonaten aus Neu-Guinea. **43,** p. 81. — Lucas, W. J.: Ischnura pumilio. **9,** p. 201.

Neuroptera: Mocsary, S.: „Ungarns Neuropteren." **43,** p. 109.

Hemiptera: Bianchi, V.: Ad cognitionem Phymatidarum mundi antiqui. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. St. Petersbourg, T. 4, p. 221. — Breddin, Gust.: Hemiptera heteroptera nova. Revue d'Entom., T. 18, p. 80. — Brenan, S. A.: Acanthosoma haemorrhoidale in Co. Antriur. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 129 — Campbell, C.: La Diaspis pentagona del Gelso. (2 fig., 12 p.) Parma, Rossi-

Ubaldi, '00. — Cholodkovsky, N. A.: „Zur Frage über den Geschlechtsapparat von Chermes“ Trav. Soc. Imp. Natural. St. Petersbourg, Vol. 30, I, p. 226. — Cholodkovsky, N.: Über den Lebenscyclus der Chermes-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen. (2 Abb.) Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 265. — Cockerell, T. D. A.: Macrocephalus arizonicus = uhleri. **9**, p. 201. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. IV. Heteroptera: Pentatominae (part.). Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, pp. 386, 420. — Froggatt, Walt. W.: Notes on Australian Coccidae (Scale Insects). [1 tab.] Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 99. — Horváth, G.: Species novae Jassidarum ex Hispania. **43**, p. 128. — Horváth, G.: Note sur le Sehirus maculipes et espèces affines. p. 82. — Note sur le genre Nordenskjoeldiella Hagl. (= Peloridium Bredd.). p. 100. — Synopsis des Micronecta paléarctiques. p. 101. Revue d'Entom., T. 18. — Horváth, G.: Hemiptera (Semon, Australien). Semon, zool. Forschgsreis., 5. Bd., p. 629. — Kellogg, Vern. L., and Kuwana, Shink. J.: Mallophaga from Alaskan Birds. (1 tab.) Proc. Acad. Nat. Hist. Philad., '00, p. 151. — Kirkaldy, G. W.: Sur quelques Hémiptères aquatiques nouveaux ou peu connus. (7 fig.) Revue d'Entom., T. 18, p. 85. — Kuhlgatz, Th.: Eine neue Plataspidinen-Gattung (Elapheozygum) aus Deutsch-Ost-Afrika mit geweihartiger Verlängerung der Juga beim Männchen, sowie über einige der nächsten Verwandten dieser neuen Gattung. (3 fig.) Stzgsber. Ges. Natfr., '00, p. 120. — Mordwilko, A.: „Zur Biologie und Morphologie der Pflanzenläuse (Fam. Aphididae Pass.).“ II. **17**, pp. 1, 162. — Nüsslin, O.: Über eine Weißtannentrieblaus (Mindarus abietinus Koch). [5 fig.] p. 210. — Die Tannen-Wurzellaus, Pemphigus (Holtzneria) Poschingeri Holtzner. (7 fig.) p. 402. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 75. Jhg. — Osborn, Herb.: A Neglected Platymetopius. **12**, p. 501. — Paulmier, F. C.: The Spermatogenesis of Anasa tristis. (2 tab.) Journ. of Morphol., Vol. 15, Suppl. p. 223. — Puton, A.: Catalogue des Hémiptères (Hétéroptères, Cicadines et Psyllides) de la faune paléarctique. 4 Ed. (121 p.) Caen, Soc. franc. d'Entom, '99. — Zehntner, L.: De Gallen der Djamboebladeren. (3 fig.) De Indische Natuur, D. 1, p. 3.

Diptera: Cockerell, T. D. A.: Diplosis parthenicola n. sp. **9**, p. 201. — Coquillet, D. W.: New Scenopinidae from the United States. **12**, p. 500. — Kieffer, J. J., and Trotter, A.: Description d'une Cécidomyie nouvelle de Chine. (fig.) **5**, p. 288. — Portschinsky, J.: „Sur les espèces du genre Perissocerus Gerst. des environs d'Ashabad.“ **17**, p. 143. — Stein, P.: Anthomyiden aus Neu-Guinea, gesammelt von Herrn L. Biró. **43**, p. 129.

Coleoptera: Bordas, L.: Étude anatomique des organes générateurs mâles des Coléoptères à testicules composés et fasciculés. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 130, p. 738. — Buysson, H. du: Description d'une espèce et d'une variété nouvelles d'Elatérides. **5**, p. 231. — Csiki, E.: Promecotheca papuana n. sp. Chrysomelidarum (subf. Hispinae). p. 80. — Endomychidae a L. Biró in Nova-Guinea et in Malacca collectae. p. 123. — Hispidae tres novae. p. 196, **43**. — Donisthorpe, J. K.: A few notes on Myrmecophilous Coleoptera. **13**, p. 172. — Ehrmann, George A.: The Capture of Platynus caudatus Lec. and Platynus larvalis Lec. in Western Pennsylvania. **12**, p. 499. — Fauvel, Alb.: Rectifications. Revue d'Entom., T. 18, p. 100. — Fornier, Gust.: Das Entstehen von Käfermißbildungen, besonders Hyperantennie und Hypermelie. (1 Taf., 22 Fig.) Arch. f. Entwicklgsmech., 9. Bd., p. 501. — Jacobson, G.: De specie nova g. Lyperus Geoffr. e Caucaso. **17**, p. 141. — Jacobson, G.: Über den äußeren Bau flügelloser Käfer. (1 Taf) Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 12. — Jakowleff, B. E.: Quelques nouvelles espèces du sous-genre Compsodorcadion Gangl. **17**, p. 147. — Mayet, V.: Note sur le Caenoptera (Molorchus) Marmothani Ch. Brisout et description du mâle de cette espèce. p. 226. — Note sur l'Aurigena unicolor Ol. p. 229, **5**. — Pic, M.: Notes synonymiques. **5**, p. 230. — Pic, Maur.: Contribution à l'étude des Coléoptères d'Europe et des regions voisines. 1. Diagnoses de Malthines. 2. Notes sur les Longicornes du Groupe des Phytoeciaires Bull. Soc. Zool. France, T. 25, p. 14. — Seidlitz, Geo.: (Bericht über die wiss. Leistungen Entomol. 1897.) Coleoptera. Arch. f. Naturgesch., 64. Jhg., 2. Bd., 1. Heft, 1. Hälfte. p. 69. — Tschitschérine, T: Description de quelques nouvelles espèces du genre Abacetus Dej. **17**, p. 156.

Lepidoptera: Arkle, J.: Where Taeniocampa gracilis lays its Eggs. **9**, p. 203. — Bachmetjew, P.: Eine Bemerkung zur Fortpflanzung von Schmetterlings-Aberrationen. **28**, p. 65. — Barnes, W.: Reading. **13**, p. 189. — Bordage, E.: Sur les différentes colorations des chrysalides de Papilio Demoleus et de Danais Chrysippus. **5**, p. 234. — Bower, B. A.: Lee. **13**, p. 190. — Burrows, C. R. N.: Phorodesma smaragdaria, Fabricius. (tab.) **13**, p. 169. — Carr, M. B.: Easter (1900) in the New Forest. **9**, p. 203. — Carter, W. A.: Assembling **9**, p. 202. — Chapmann, T. A.: The Relationship between the Larval and Imaginal Legs of Lepidoptera. (concl.) **13**, p. 177. — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5**, p. 225. — Dannatt, Walt.: Lycaena argiolus. **9**, p. 203. — Druitt, A.: Notodonta chaonia. **9**, p. 202. — Edelsten, H. M.: Larvae of Zephyrus quercus. **13**, p. 191. — Grote, A. Radcl.: Die Verwandtschaft unter den Tagfaltern. **18**, p. 242. — Harcourt-Bath, W.: Lycaena pheretes and its Allies in the Sikhim Himalayas. **9**, p. 199. — Horváth, G., et Mocsáry, A.: Les espèces du genre Troides appertenant aux collections du Musée National Hongrois. (8 tab.) **43**, p. 160. — Jefferys, T. B.: Lycaena argiolus. **9**, p. 202. — Kane, W. F. Vismes de: Mr. Donovan's Captures in Co. Cork. **9**, p. 197. — Karsch, F.: Westafrikanische Pyraliden. I. **11**, p. 244. — Kusnezow, N.: „Beitrag zur Kenntnis der Großschmetterlinge des Gouvernements Plescau.“ **17**, p. 85. — Lehmann, Hugo: Zur Zucht von Las. otus Dr. **15**, p. 67. — Lucas, W. J.: Thecla w-album Larvae abundant. **9**, p. 202. — Mabille, P.: Description d'une Hespéride nouvelle. **5**, p. 220. — Oslar, Ern. J.: Some Notes on the Habits and Capture of Aegiale streckeri Skinner. **12**, p. 495. — Pickett, E. P.: Lepidoptera in the Guildford District. **13**, p. 190. — Prout, L. B.: The Synonymy of some of the Emerald Moths. **13**, p. 180. — Redmayne, M.: Callophrys rubi in Sutton Park. **13**, p. 191. — Robertson, R. B.: Lyndhurst and Bournemouth. **13**, p. 189. — Sich, Alfr.: Note on the Larva of Glyphipteryx fuscoviridella. **13**, p. 192. — Skinner, Henry, and Latterthwait, Alfr. F.: How a little Tineid Larva lives on what is left of a big Cecropia Caterpillar. **12**, p. 502. — Smith, W. W.: Heliothis armigera. **9**, p. 201. — Smyth, Ell. A.: Larval Stage of Protoparce rustica Fabr. p. 485. — Identity of Hemaris tenuis and Hemaris diffinis. p. 498, **12**. — Strand, E.: Einige arktische Aberrationen von Lepidopteren. **11**, p. 225 — Studd, E. F. C.: Oxton. 13, p. 190. — Tutt, J. W.: Migration and Disparsal of Insects: Lepidoptera. p. 2 — Field Work for July and August. p. 191, **13**. — Walker, S.: York. **13**, p. 188. — Wells, H.: N Forest. **9**, p. 202. — Whittle, F. G.: Southend. **13**, p. 188. — Woodforde, F. C.: Spring Lepidoptera. — Market Drayton. **13**, p. 188. — Woolhouse, J. W.: Plusia gamma abundant. **9**, p. 203.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Die nordwestdeutschen Prosopis-Arten. **11**, p. 233. — Friese, H.: Ne e Arten der Bienengattungen Epicharis Klug und Centris Fabr. pp. 39, 117. — Bemerkungen z r Bienengattung Euglossa Latr. p. 121. **43**. — Konow, Fr. W.: Neuer Beitrag zur Synonymie d r Chalastogastra. **28**, p. 66. — Mocsáry, A.: Siricidarum species duae novae. **43**, p. 126. — Morle Cl.: On the emergence of Listrodromus quinqueguttatus Grav., with a description of its pupa. 1 p. 186. — Szépligeti, Gy.: „Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Ichneumoniden“ p. 1. — Braconiden aus Neu-Guinea in der Sammlung des ung. National-Museums. p. 49, **43**. — Vachal, Rectification d'un nom de genre préoccupé. **5**, p. 223.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von **Dr. Andrea Giardina**, Palermo. **(Schluß aus No. 16.)**

M. aureus nähert sich mehr oder weniger der *M. italica*, besonders in der Neigung der Submedianen, sich auf der 9., 6. und 3. Tergite zu verstärken; doch läßt sich der Ursprung der schwarzen Schrägstreifen seitlich des Rückens nicht klar verfolgen. Um über denselben Aufschluß zu erhalten, muß man *M. Grassii* betrachten, die eine große individuelle Veränderlichkeit bietet. Es ist vorauszuschicken, daß sie sich in mehrfacher Beziehung unterscheidet, namentlich in zwei Punkten: 1. während sich bei allen anderen Species der bronzefarbene Grundton des Rückens erhält, ist er bei *Grassii* auf Kosten der schwarzen und ßen Schuppen, die eine ausgesprochen ıe Färbung, untermischt mit schwarzen weißen Flecken, erzeugen, völlig verrunden; 2. haben sich die Submedianen, ; auf der 3., 6. und 9. Tergite, vielmehr dem Meso- und Metanotum wie den 3., ". und 9. Tergiten erhalten. Sie bildet daher eine besondere Gruppe in der Gattung und ist deshalb um so bemerkenswerter, als sie ähnlich *M. aureus* nach hinten konvergierende Schrägstriche zeigt. Mitunter verlängern sich die Schrägstreifen rückwärts und nach innen bis zur Vereinigung mit den Submedianflecken, welche dann als Teil der Schrägstreifen erscheinen, wie es Fig. 1 und 6 zeigt. Dies ist die äußerste Grenze der Variationsreihe und die weiteste Entfernung vom ursprünglichen Typus: man findet (abgesehen von den kleinen Strichen auf dem Thorax) nicht mehr schwarze Längsstreifen, sondern ein doppeltes System von schwarzen, parallelen Schräglinien, hervorgegangen aus jenen regelmäßigen Erweiterungen.

IX VII V III

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 6—9: **Individuelle Zeichnungs-Variationen von *M. Grassii*.**

Meistens aber sind die Schrägstriche unabhängig von den Submedianen, wiewohl sie in dem einen wie dem anderen Falle zwei Punkte oder dunklere Striche darstellen, welche nach Art zweier Längsreihen geordnet sind. Diese

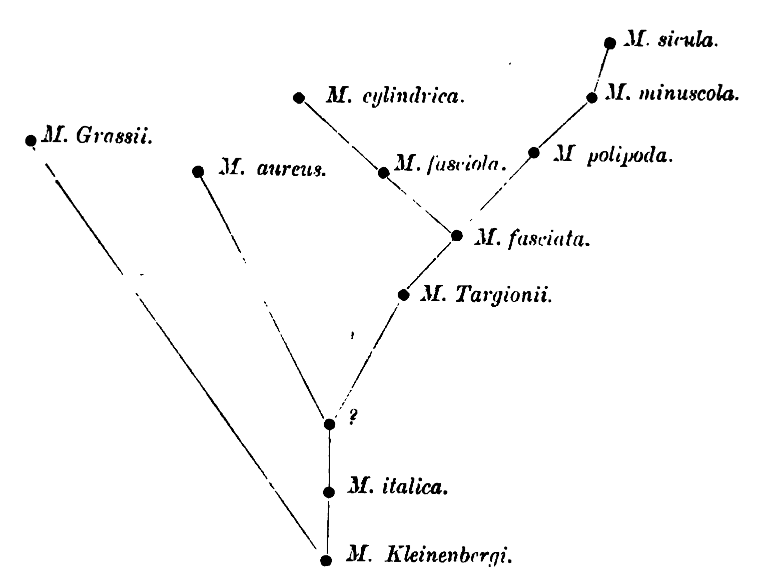
Anordnung jener Fleckchen tritt besonders bei einzelnen Individuen hervor, die eine eigene dunkle Varietät bilden. Bei ihnen ist die mittlere Analborste ganz schwarz (ohne weiße Ringe), die schwarzen Submedianflecken jedes Segmentes sind miteinander verschmolzen und, gleichsam als Kompensation, sind die schrägen Linien auf einzelne dunklere Striche (Fig. 7) reduziert, so daß jederseits zwei Längsreihen von Fleckchen erscheinen.

Bei anderen Individuen sind alle inneren schwarzen Flecke der Schrägstriche durch eine schwärzliche Linie verbunden, welche einem schwarzen Streifen gleicht. (Fig. 8.) Endlich, als Abschluß der hauptsächlichen Variationen, lösen sich die inneren Fleckchen der Schrägstriche vom übrigen (Fig. 9) und verlängern sich in longitudinalem Sinne, die ganze Länge der Tergite einnehmend und so einen zusammenhängenden, recht deutlichen Längsstreifen bildend.

Wie auffallend auch diese individuellen Variationen scheinen, es zeigt sich, daß die durchlaufenen Phasen, um den Bau der Schrägstreifen zu erreichen, sind: Auflösung jedes Lateralstreifens in eine Fleckenreihe, schräge Verlängerung jedes Fleckchens, um sich so mit einem Fleckchen eines anderen Streifens und einer anderen Tergite zu vereinen. Dies wird auch für *M. aureus* gelten.

Bei *M. Grassii* findet sich noch eine Spur des Submarginalstreifens, nämlich ein dunkler Strich nahe dem Rande des Mesonotum.

Aus diesen Ausführungen folgt, glaube ich, klar die Notwendigkeit, die Längsstreifen als Ausgangspunkt der eigentümlichen Zeichnungsvariationen zu betrachten, da sich das Auftreten der verschiedenen Zeichnungen nur unter dieser Voraussetzung befriedigend erklärt; jede andere Hypothese verliert sich in einem wahren Labyrinth. Es ist wahrscheinlich, daß es einem sorgfältigen Studium der anderen Arten gelingen wird, die vorhandenen Lücken in der Reihe der wenigen bisher geprüften Formen auszufüllen. Die Reihenfolge ließe sich durch folgendes Schema darstellen, das, auf der beschränkten Anzahl der betrachteten Arten gegründet, nicht den Wert eines genealogischen Stammbaumes, sondern nur den einer Rekapitulation des Ausgeführten besitzt.



Als Ergebnis dieser Betrachtungen folgt für die Zeichnungsentwickelung der *Machilis*: 1. der bronzefarbene Grundton erhält sich fast konstant, nur verschiedene Reflexe annehmend, neigt aber auf dem Rücken zu einem Ersatz durch Schwarz und Weiß; 2. von Formen mit mindestens 9 schwarzen dorsalen Längsstreifen und weiteren weißen leitet sich eine mit Fleckenzeichnung versehene Form ab, von der eine solche mit

nach vorne oder hinten konvergierenden Schrägstrichen herstammt.

Diese Variationen sind fast vollständig symmetrisch, am deutlichsten sichtbar auf dem Abdomen, wo sie sich in segmentaler Ordnung zu wiederholen streben, und schreiten von außen nach innen vor.

Auch bei dem Genus *Machilis* sind also die Varietäten einer Species wie auch die individuellen Variationen nichts anderes als progressive Phasen auf dem Wege der Zeichnungs-Entwickelung (im Eimer'schen Sinne) oder Hemmungen der Entwickelung zu einer bestimmten Zeichnungsstufe, ein Rückschlag auf vorhergehende Formen. Dies läßt sich auch mit den Worten Eimers („Die Artbildung . . .“, p. 147—148) sagen: Es treten bei Einzeltieren sehr feine Abänderungen auf, welche eben allgemeine Entwickelungsrichtungen andeuten und die Merkmale darstellen, welche für die Abarten und Arten charakteristisch sind.

Endlich weise ich auf die Thatsache hin, daß sich mit der Variation der Färbung auch irgend ein anderes Kennzeichen ändert, so daß niemals die Gesamtheit der anderen Charaktere bei zweien der untersuchten Species zusammenfällt. Die nachstehende Tabelle ergiebt dies sofort:

Machilis	Fühlerlänge	Länge der mittleren Analborste	Augen	Thoracal-Erhebung
Kleinenbergi	3/4 der Körperlänge	3/4 der Körperlänge	groß, ebenso breit wie lang, in 3/5 der Länge sich berührend.	ziemlich ausgebildet.
italica	do.	so lang wie der Körper	klein, breiter als lang, Berührungslinie kurz.	sehr ausgebildet.
Targionii	von Körperlänge	do.	groß, ebenso breit wie lang, Berührungslinie lang.	wenig hervortretend.
polipoda	3/4 der Körperlänge	do.	do.	do.
sicula	von Körperlänge	wenig länger als der Körper	do.	sehr ausgesprochen.
cylindrica	länger als der Körper	viel länger als der Körper	do.	wenig entwickelt.
aureus	do.	so lang wie der Körper	klein, breiter als lang, Berührungslinie 2/5 der Länge.	ziemlich entwickelt.
Grassii	3/4 der Körperlänge	do.	länger als breit, Berührungslinie sehr lang.	wenig entwickelt.

Aus dem Vergleich dieser Übersicht mit der obigen erkennt man die Thatsache, daß die Variationen dieser morphologischen Charaktere nicht im Gegensatz zu jenen der Zeichnung stehen, daß vielmehr die aus dem Studium der Zeichnungs-Variation gewonnenen Schlüsse eine Art Bestätigung in dem Studium der ersteren finden, daß also beide nicht unabhängig, sondern im Zusammenhang mit einander sich entwickeln, in Abhängigkeit von Ursachen, die gleichzeitig auf den inneren Organismus einwirken.

III.

Zur Biologie der *Machilis*.

Die *Machilis*-Arten bewohnen ausschließlich unbebaute Orte, es ist daher die Ausdehnung der Kultur gleichbedeutend mit dem Ausrotten dieser Familie. Die meisten leben unter kleinen Steinen, inmitten von Rasen und dürrem Laube; häufig aber verlassen sie ihre Schlupfwinkel, um umherzustreifen. *M. polipoda* und *M. sicula* haben sich an ein freieres Leben gewöhnt, jene zwischen Moos, diese unter Epheu; *M. Grassii* läuft fast stets auf großen Steinen umher oder an Kalkfelsen, vielleicht, um sich der brennenden Sonnenstrahlen zu erfreuen, oder sie ruht zur Abwechselung des öfteren unbeweglich in den Spalten und kleinen Rissen des Gesteins. *M. aureus* hält sich

tagsüber an sehr dunklen Orten wie tot verborgen, mit Anbruch der Nacht aber läuft sie zwischen Laub und Steinen umher, und während der Nacht herrschte in ihren Zuchtkasten ein erstaunliches Leben und Gewimmel. Die *Machilis* besitzen meist eine Schutzfärbung, insofern sie größtenteils einen bronzefarbenen Grundton besitzen, der sich leicht mit dem des Erdreichs und trockenen Laubes verbindet. *M. Grassii* dagegen hat eine vollkommen graue Färbung angenommen, von schwarz und weiß untermischt, wie sie den Kalkfelsen mit ihrem Lichenenwuchse eigentümlich ist, von denen sie leben.

Die *Machilis* ertragen die Gefangenschaft sehr gut; doch sterben sie späterhin stets massenhaft, nicht selten unter den offenbaren Erscheinungen einer Infektionskrankheit. Es ist sonderbar, daß sich das sterbende Tier fast stets auf die Seite, bisweilen auf den Rücken zu legen pflegt, gleichgiltig, welcher Art der Tod war, ob ein natürlicher oder hervorgerufen durch Chloroform, Äther u. a. oder durch essigsaure Dämpfe. Die Ursache dieser Lage erklärt sich zweifellos aus der Kontraktion einzelner Muskeln der Pseudobeine, welche, wie zum Sprunge bereit, ausgestreckt sind, und der eigentlichen Beine, welche auf den Leib zurückgebogen werden.

Während der Gefangenschaft häuten die *Machilis* sich öfters, die alte Haut mit ihrer Schuppenbekleidung am Stein oder anderen Gegenstand angeheftet zurücklassend. Im Augenblick der Häutung erscheinen sie unbeweglich, ihre Haut spaltet der Länge nach am höchsten Punkte der Thoracalerhebung und die *Machilis* kriecht aus dem Risse mit einer neuen vollständigen Beschuppung hervor, als ob sich die neuen Schuppen unabhängig von den früheren entwickelten, wie es schon Grassi und Oudemans in ihren wohlbekannten Arbeiten erhärtet haben. Eine *M. Grasii* wurde im Augenblick der Häutung offenbar von einer plötzlichen Erkrankung befallen, nur die Thoracalerhebung erreichte das Tageslicht, der übrige Körper ist unter der Haut verborgen geblieben.


Fig. 10.
Ei von *M. Grassii*.
($^{60}/_1$.)

Da Grassi Thysanuren während der Monate Oktober bis Juni auf Sizilien und ich außer dieser Zeit auch während der Sommermonate jene, wie *Campodea*-, kleine *Japyx*-, *Lepisma*- und *Lepismina*-Arten sammelten, bleibt also anzunehmen, daß die Thysanuren die Sommerdürre Siziliens gut überstehen. Im übrigen war bezüglich der Fortpflanzung zu bemerken: Bei *Japyx* und *Campodea* erfolgt die Eiablage im Frühling, bei *Lepisma* im Sommer und bei *Machilis* im Oktober. Bisher wußte niemand etwas Genaueres über die Zeit der Eiablage bei den *Machilis;* Grassi und Rovelli nahmen die Sommermonate an. Ich habe während des September eine große Anzahl verschiedener *Machilis*-Arten gezogen, ohne Eier zu erhalten; erst in den letzten Tagen fand ich im Freien *Machilis* noch voll von ziemlich reifen Eiern. Nur eine einzige *M. Grassii* legte gegen sieben Eier am Ende des Monats ab. Das Ei (Fig. 10) erscheint von etwas unregelmäßig ovaler Form und leuchtend ziegelroter Farbe, die man bereits an den Ovarien beobachten kann. Es ist 1,2 mm lang, 0,67 mm breit und verjüngt sich plötzlich nach den beiden Polen hin, von denen der eine eine abgerundete, der andere eine kegelförmige Gestalt annimmt. Am Ende dieses Kegels entspringt ein feiner, durchsichtiger

Appendix von mehr als $^1/_3$ mm Länge und kaum 18 μ Breite, mit dem das Ei am Blattnerv des Mooses befestigt wird, von welchem es nur schwer zu trennen ist, ohne die Hülle oder das ziemlich zarte Chorion zu zerstören.

Die Parasiten der Hessenfliege in Russland.

Von W. Pospjelow,

Assistent am Zool. Kabinet des Landwirtschaftl. Instituts zu Moskau.

(Mit Abbildungen.)

Im Sommer des Jahres 1897 machte sich im Oslow'schen Gouvernement eine große Vermehrung der Hessenfliege bemerkbar. Gleichzeitig mit der Hessenfliege vermehrten sich auch ihre Parasiten, welche eine so große Anzahl von Hessenfliegen vertilgten, daß im nächsten Jahre (1898) die Hessenfliege den Saaten schon keinen merklichen Schaden zufügen konnte. Diese Parasiten erwiesen sich als zu folgenden Arten gehörig:

Aus der Familie *Proctotrupidae*: *Polygnotus minutus* Lind., *Trichaeis remulus* Walk.

Aus der Familie *Chalcididae: Merisus intermedius* Lind., *Entedon epigomes* Walk.

Aus der Familie der *Proctotrupidae* parasitieren auf der Hessenfliege nur die Arten der Gruppe *Platygasterinae*, welche sich durch vollständige Abwesenheit von Äderchen auf den Flügeln charakterisiert. Aus dieser Gruppe kommen auf der Hessenfliege folgende Gattungen vor:

1. Mit einem erhabenen Scutellum, ohne Borsten am Ende, aber mit einem Haarbüschel. (*Trichacis* Först.)

Mit einem Scutellum ohne Borsten und ohne Haarbüschel am Ende 2.

2. Der Thorax ist abgerundet, kurz. Das Scutellum ist von dem Mesonotum durch eine tiefe Furche geteilt. Die Furchen auf dem Mesonotum sind wenig sichtbar. (*Polygnotus* Först.)

Der Thorax ist länglich, verlängert. Das Scutellum ist durch eine flache Furche abgeteilt. Die Furchen auf dem Mesonotum d ausgeprägt. (*Platygaster* Latr.)

Aus der Familie *Chalcididae* kommen der Hessenfliege Arten von zwei uppen vor:

1. *Pentamera* mit fünfgliederigen Füssen *arsi) — Merisus:* 2. *Tetramera* mit vieriederigen Füssen *(Tarsi)* — *Entedon*.

Beschreibung der Arten:

1. *Polygnotus minutus* Lind.

Diese Art ist von Lindemann unter dem Namen *Platygaster minutus* beschrieben, nach Förster aber muß sie als besondere Art *Polygnotus* betrachtet werden, wegen ihrer kurzen und abgerundeten Brust und der tiefen Furche zwischen dem Scutellum und Mesonotum. Dieser kleine Parasit ist 0,8—1 mm lang. Er hat einen breiten Kopf, zehngliederige, mit Härchen bedeckte Fühler.

Der Hinterleib ist an der Basis abgeschnürt. Das zweite Glied des Hinterleibes ist groß, kegelförmig, Femura und Tibiae haben eine dunkelbraune Farbe und sind an den Enden keulenförmig verdickt. Die Tarsen aller Beine sind hellgelb.

Die allgemeine Farbe des Körpers ist schwarz; das Abdomen ist nach der Spitze hin bräunlich.

Die Flügel sind durchsichtig, ohne Adern, dicht mit feinen Börstchen bedeckt und an den Seiten von langen, hellen Härchen umrandet. Die Larven der *Polygnotus minutus* sind cyclopenförmig und leben in der Anzahl von 10—12 im Darmkanal der Larve *Cecidomyia destructor.* Zur Zeit des Verpuppens fressen sie das ganze Innere der *Cec. destructor* aus, indem sie gleichzeitig in verschiedenen Richtungen wachsen und die Haut der Hessenfliege in Form von Beulen, die einander eng berühren, auftreiben. In jeder dieser Beulen verpuppt sich je ein Parasit, wodurch sich ein zusammengesetzter Kokon bildet, welcher aus 10—12 kleinen Kokons mit Parasiten besteht.

Die Larven des *Polygnotus minutus* vollziehen ihre Entwickelung im Verlaufe des Sommers, und zum Herbst verpuppen sie sich. Das Ausfliegen der Parasiten geschieht im Frühjahr, nachdem die Kokons überwintert haben.

2. ***Trichacis remulus*** **Walk.**

Die allgemeine Färbung des Körpers ist schwarz, die Fühler und die Beine sind mehr oder weniger hellgelb. Die Länge des Weibchens beträgt 2 mm, des Männchens 1,8 mm. Die Oberfläche des Kopfes ist punktiert, die des „thorax" mit seidenweichem Flaum bedeckt; das Abdomen ist glatt, glänzend schwarz. Die Ocellen liegen im Dreieck, die hinteren nahe an den Augenrändern.

Die Fühler sind gelb gefärbt, zehngliederig, mit Härchen bedeckt; bei den Männchen sind die Glieder der Fühler deutlich voneinander abgeteilt; das letzte Gliedchen ist länger und läuft spitz zu. Bei dem Weibchen sind die Glieder der Fühler dicker und kürzer; das letzte Glied besitzt Eiform. Der Thorax ist eiförmig; das Mesonotum hat zwei deutliche Furchen der Länge nach; das Scutellum steht am Ende hervor und ist mit einem Büschel von grauen Härchen bedeckt. Die Flügel sind mit Cilien und ohne Äderchen; nur an der Wurzel der Vorderflügel läßt sich der „Ramus humeralis" verfolgen. Die Vorderflügel haben eine rauchfarbige Zeichnung in Form von zwei dunklen Linien, welche unter einem gewissen Winkel von der Wurzel des Flügels an auseinanderlaufen und durch eine dunkle Querlinie am ersten Drittel des Flügels vereinigt sind. Unweit dieser Querlinie führt über den Flügel ein durchsichtiger Querstreifen, nach welchem ein durchweg graues Feld beginnt, welches zum Gipfel des Flügels immer heller wird. Die hinteren Flügel sind durchsichtig, haben große Cilien und zwei Häkchen am vorderen Rande. Der Hinterleib hat beim Weibchen 7 Glieder, beim Männchen 8 Glieder. Das erste Gliedchen ist cylindrisch, schmal, mit Rippen auf der Oberfläche. Das zweite Glied hat die Form eines abgestumpften Kegels und ist mehr als doppelt so lang als jedes der folgenden Glieder.

Das 3., 4., 5. Glied haben die Form von Ringen und sind von gleicher Grösse. Die Füße sind schwarz und gelb gefärbt; außer den schwarzen coxae und trochanteres haben alle übrigen Gliederchen der Beine eine mehr oder weniger gelbliche Färbung, besonders bei den Männchen.

Der beschriebene Parasit unterscheidet sich von dem typischen *Trichacis remulus* durch die gelblichen Fühler und Beine (besonders bei dem Männchen). Die gelben Gliederarten der Beine nähern ihn der Varietät γ, aber die gelblichen Fühler nähern ihn den Varietäten δ und ε nach Walker. Diese blasse Varietät kann mit *z* bezeichnet werden. Es ist zu bemerken, daß die blassen Varietäten im Herbst aus den Kokons, welche nicht überwintert hatten, hervorgingen. Aus denjenigen Kokons jedoch, welche überwintert hatten, bildeten sich Individuen, welche sich den von Walker beschriebenen näherten.

3. ***Merisus intermedius*** **Lind.**

Die Körperlänge des Weibchens beträgt 2,2 mm. Der Körper ist grün, mit Metallglanz. Die Augen rötlich. Die elfgliederigen Fühler sind an der Stirn befestigt, nahe bei einander und gelb gefärbt. Der Schaft des Fühlers ist lang und leicht gebogen. Das 1. Glied des Geißels ist groß, dreieckig, das 2. und 3. in Form von kleinen Ringeln. Die Keule ist eiförmig, fest, mit drei Querfurchen. Die Glieder des Geißels, angefangen vom 3., sind mit dicken, anliegenden Härchen bedeckt; der Kopf und der Rücken sind dicht punktiert. Die Glieder der Beine, außer den braunen coxae, sind hellgelb. Die Innenseite der Metatibiae ist mit einem Sporn versehen, während an der hinteren coxa sich zwei kleine, zahnförmige Erhöhungen befinden. Die Flügel sind durchsichtig, dick mit Härchen bedeckt. Die Äderchen sind hellgelb. Der „Ramus humeralis" durchläuft ungefähr $^1/_3$ des Flügels, parallel dem vorderen Rande, und verläuft daher als „Ramus marginalis." Dieser giebt ins Innere des Flügels unter einem spitzen Winkel einen Zweig, „Ramus stigmaticus", welcher mit einer kleinen Verdickung endet, während er längs dem Rande des Flügels sich als eine immer dünner werdende Ader (ramus postmarginalis) fortsetzt. Längs allen Teilen dieser Ader befindet sich eine ganze Reihe starker, kleiner Dörnchen. Der hintere Flügel ist dicht mit Härchen umrandet, welche am äußeren und hinteren Rande besonders lang sind. Ungefähr $^1/_3$ des vorderen Flügelrandes nimmt der „Ramus humeralis" ein. „Ramus marginalis" ist

ein wenig kürzer und endet mit zwei Häkchen.

Merisus intermedius ist als Parasit der Hessenfliege von Lindemann bezeichnet worden. In Amerika hat Riley auf *Merisus destructor* Say. hingewiesen. Für Frankreich hat Marchal denselben *M. destructor* genannt. Wie aus den angeführten Kennzeichen der russischen Parasiten der Hessenfliege ersichtlich ist, so kann er sowohl zu der Art „*intermedius*" wie auch zur Art „*destructor*"

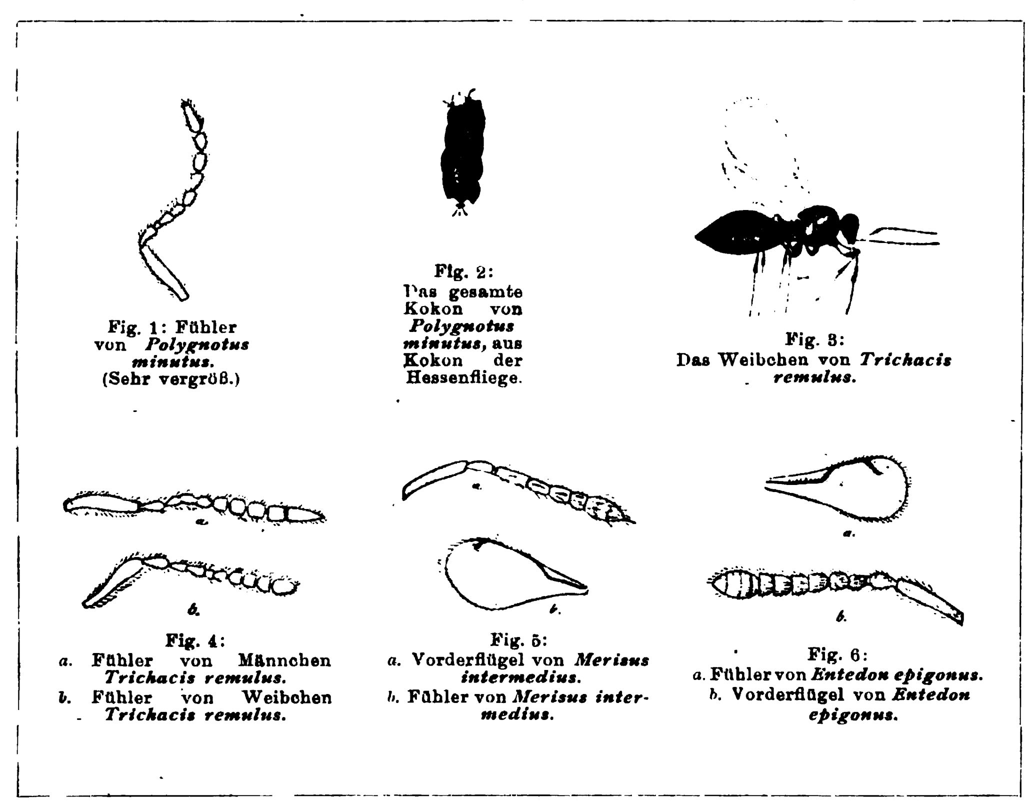


Fig. 1: Fühler von *Polygnotus minutus*. (Sehr vergröß.)

Fig. 2: Das gesamte Kokon von *Polygnotus minutus*, aus Kokon der Hessenfliege.

Fig. 3: Das Weibchen von *Trichacis remulus*.

Fig. 4: a. Fühler von Männchen *Trichacis remulus*. b. Fühler von Weibchen *Trichacis remulus*.

Fig. 5: a. Vorderflügel von *Merisus intermedius*. b. Fühler von *Merisus intermedius*.

Fig. 6: a. Fühler von *Entedon epigonus*. b. Vorderflügel von *Entedon epigonus*.

zugezählt werden. Die Färbung des Kopfes und der Brust, die Aderung der Flügel, der Sporn auf der Metatibiae und die zahnförmigen Auswüchse auf den hinteren coxae erlauben diese Art dem *Merisus destructor* beizuzählen. Zu gleicher Zeit lassen sich alle Kennzeichen, welche in der Beschreibung des *Merisus intermedius* angedeutet sind, auch auf diese Art übertragen. Dieses Resultat ließ sich auch erwarten wegen der vollständigen Identität der übrigen Parasiten der Hessenfliege, wie in Rußland, so auch in Amerika.

4. *Entedon epigonus* Walk.

Die Länge des Körpers des Weibchens ist 2 mm. Der Körper ist metallisch grün gefärbt. Coxae und femura sind dunkelbraun, tibiae gelbbraun, die Tarsen sind rötlich, mit einem dunklen Endglied. Die Fühler sind braun und dünn. Der Kopf ist rundlich, hinten ausgeschnitten, etwas breiter als die Brust. Die Augen sind rot. Die Fühler sind an der Stirn befestigt. Der Schaft des Fühlers ist gebogen. Das erste Glied des Geißels ist in die Länge gezogen und etwas verbreitert zum Ende hin. Das zweite in Form eines kleinen Ringes. Das dritte Glied ist dünn und $1^1/_2$mal länger als das erste. Die übrigen Glieder des Geißels werden allmählich kürzer und dicker vom vierten bis zum sechsten. Die Keule ist eiförmig dreigliederig. Ihr erstes Glied ist deutlich von den übrigen abgeteilt. Die Keule und die Glieder des Geißels sind mit weichen Härchen und Warzen bedeckt. Die letzteren sitzen zu mehreren in einer Reihe auf jedem Glied des Geißels und eine von

ihnen sitzt auf dem Gipfel der Keule. Die Flügel sind hell, durchsichtig. Der „Ramus humeralis“ der vorderen Flügel verläuft anfangs sehr nahe am vorderen Rande, biegt dann gegen das Innere des Flügels ab und, hier einen flachen Bogen bildend, geht er wieder längs dem Rande des Flügels als „Ramus marginalis“ weiter und ist $1^1/_2$mal länger als der „Ramus humeralis.“ Der „Ramus marginalis“ geht längs dem Rande des Flügels als eine sehr kurze Ader („Ramus postmarginalis“) und giebt ins Innere des Flügels einen sehr kurzen Zweig, welcher mit einem abgerundeten Stigma endet. Alle Adern sind von Reihen kleiner Dörnchen begleitet. Die hinteren Flügel sind am hinteren und am äußeren Rande mit langen, hellen Härchen umrandet und haben Humeral- und Marginal-Äderchen, welche an $^2/_3$ des Vorderrandes des Flügels einnehmen. Die Tarsen aller Beine haben vier Glieder.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 13.)

174. *Panolis piniperda* L.

Hardenroth sah aus dieser Eulenraupe einen Fadenwurm auswandern.

cf. Verhandlungen der zool.-botan. Ges. in Wien. Bd. III, p. 128.

175. *Pachnobia rubricosa* W. V.

176. *Calymnia pyralina* W. V.

177. *Calymnia diffinis* L.

178. *Calymnia affinis* L.

179. *Calymnia trapezina* L.

180. *Dyschorista suspecta* Hübn.

181. *Dyschorista fissipuncta* L.

182. *Plastenis retusa* L.

183. *Orthosia lota* L.

184. *Orthosia circellaris* Hufn.

185. *Orthosia helvola* L.

186. *Orthosia pistacina* W. V.

187. *Orthosia litura* L.

188. *Xanthia citrago* L.

189. *Xanthia flavago* Fabr.

190. *Xanthia fulvago* L.

191. *Xanthia gilvago* Esp.

192. *Hoporina croceago* W. V.

193. *Orrhodia vaccinii* L.

Die Raupen der unter No. 175 bis 193 aufgeführten Noctuen-Arten fand Dr. Standfuß mehr oder minder häufig von Filarien bewohnt.

194. *Scopelosoma satellitia* L.

Nach Dr. Standfuß' Mitteilung ist diese Mordraupe auch bisweilen mit Fadenwürmern behaftet.

195. *Scoliopteryx libatrix* L.

Aus den Raupen dieser Eule sammelte Dr. Kriechbaumer in Tegernsee während des August 1855 78 Individuen von *Mermis albicans* Sieb.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Auch nach Dr. Aßmus ist diese Noctuen-Raupe nicht selten von *Mermis albicans* und *Gordius aquaticus* bewohnt.

cf. Wiener entom. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180.

Ein mir bekannter Raupen-Präparator machte mir die Mitteilung, daß er in manchen Jahren beim Präparieren dieser Raupen häufig Wurmparasiten gefunden habe, während sie in anderen Jahren selten auftreten.

Von Dr. Standfuß ebenfalls beobachtet.

196. *Xylina socia* Hufn.

197. *Xylina furcifera* Hufn.

198. *Calocampa vetusta* Hübn.

199. *Calocampa exoleta* L.

200. *Asteroscopus sphinx* L.

Vorstehende fünf Noctuen-Arten sind nach Dr. Standfuß' Tagebuch bisweilen mit Filarien besetzt.

201. *Lithocampa ramosa* Esp.

Aus der Raupe dieser Eule, welche in Memmingen in Bayern gefunden wurde, befindet sich eine *Mermis albicans* Sieb. in der Helminthen-Sammlung des Kgl. Museums für Naturkunde in Berlin.

202. *Calophasia lunula* Hufn.

Im Spätsommer 1896 von Herrn Johann Prinz-Wien in Nieder-Österreich mehrfach beobachtet; derselbe beobachtete auch im Jahre 1897 in Johannisbad in Böhmen bei einem Exemplar dieser Noctuen-Raupe das Vorkommen von Fadenwürmern.

Briefl. Mitteilung.

Auch Dr. Standfuß erwähnt diese Raupen-Art als Wirt von Fadenwürmern.

203. *Cucullia verbasci* L.

Dr. Kriechbaumer erhielt eine *Mermis albicans* Sieb. hieraus.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Herr Johann Prinz-Wien sammelte im Jahre 1896 während eines Sommer-Aufenthaltes im Fraisenthale eine Anzahl Raupen von *Cuc. verbasci* im erwachsenem Zustande und fand einzelne Exemplare davon am nächsten Tage tot im Raupenglase. Aus ihnen waren Fadenwürmer von 10 bis 15 cm Länge, die sich in einen Knäuel zusammengerollt hatten, ausgewandert.

Briefl. Mitteilung.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Der Kampf um die Fortpflanzung. (Lep.)

Eine Beobachtung, die ich kürzlich gemacht habe und im nachstehenden mitteile, veranlaßt mich, sie derjenigen gegenüberzustellen, welche H. Gauckler in der „Insektenbörse" (No. 33, Jahrg. 17: „Aus dem Geschlechtsleben von *Orgyia antiqua* L.) veröffentlicht hat, wo es unter anderem heißt: „Die übrigen noch vorhandenen ♂♂ flogen nach eingegangener Kopula eines ♂ sofort davon und kehrten nicht wieder zurück." (Verallgemeinert bei E. Hofmann, Groß-Schmetterlinge Europas, 1894: Sobald ein Weibchen begattet ist, läßt sich kein Männchen mehr sehen.)

An einem heißen Nachmittage, Ende Juni, wurde ich auf ein Pärchen von *Pararge maera* L. aufmerksam, das, in der Kopula begriffen, sich von Zeit zu Zeit in die Luft erhob und eine kurze Strecke flog, dabei aber von einem ♂ derselben Art verfolgt wurde. Das betreffende einzelne Männchen saß zunächst mit vibrierenden Flügeln neben dem Paar, drängte sich dann an dasselbe heran, suchte darunter zu schlüpfen oder fuhr in einer Weise auf dasselbe los, die ich mit nichts besser vergleichen kann als mit den Stößen, mit welchen zwei Ziegenböcke aufeinander treffen; kurz, es bemühte sich nach Kräften, die Vereinigung zu trennen, bezw. seinem Nebenbuhler den Besitz des Weibchens streitig zu machen, ohne daß ihm dies jedoch gelang. Seine Angriffe veranlaßten das Pärchen, öfters aufzufliegen und sich an einem entfernten Orte niederzulassen. Jedesmal aber erneuerte sich der Vorgang, da das liebestolle Männchen immer folgte. Auffällig war mir, daß das Tier, soviel ich wenigstens sehen konnte, keinen Versuch machte, sich einzuhängen, sondern daß die Attacke stets mit dem Kopf und Thorax voran geschah.

Die Beobachtung dauerte einige Minuten, bis endlich das ♂ davonflog. Darauf nahm ich das Pärchen in mein Sammelglas, wo es noch im Tode verbunden blieb. (Vgl. *„I. Z. f. E."*, Bd. 5: Aus dem Geschlechtsleben von *Orgyia antiqua* L.)

M. Busch (z. Z. Dettenheim, Mittelfr.)

***Trichius fasciatus* L.** (Col.)

Unter einer Anzahl Exemplare vom Riesengebirge, die ich in diesem Sommer bei Schmiedeberg auf Umbelliferen sammelte, hatte ich das Glück, auch 6 Stück der *var. sibiricus* Reitt. zu erbeuten. Unter 31 Exemplaren gehörten:

14 Stück der Stammform,
3 Stück der *var. scutellaris* Kreutz.,
6 „ „ „ *sibiricus* Reitt.,
6 „ „ „ *succinctus* Fabr.,
2 „ „ „ *interruptus* Muls.

an. Danach scheint die *var. sibiricus* Reitt. in Schlesien keine so große Seltenheit zu sein.

C. Schirmer (Berlin).

Zum Vorkommen der Gattung *Carabus* L. in der Umgebung Darmstadts und im Odenwald. II. (Col.)

Neben *C. nemoralis* Müll. ist *C. intricatus* [...]streitig die gemeinste Art. Fast überall [...]er im Winter und Frühjahr, vom November [...] Mai, unter Steinen und Moos, sowie in [...]en Baumstumpfen und unter der Rinde [...] Bäume zu finden. Große ♀♀ bis zu [...]m und mehr Länge sind nicht selten. Ab[...]chungen in Form und Skulptur der Flügeldecken, sowie in der Breite des Halsschildes sind im Odenwald meist sehr gering.

An denselben Orten und fast ebenso häufig wie der vorige ist *C. arvensis* Hbst. zu finden. Diese in der Farbe sehr variierende Art habe ich bis jetzt im Odenwald in kupferroten, dunkelbronzefarbenen, violetten und bronzegrünen Exemplaren gesammelt. Ein fast

ganz schwarzes Stück fand ich im Februar 1899 bei Stettbach im Odenwald unter einem Stein. Die violetten und kupferroten Farbenvarietäten sind bei weitem am häufigsten.

Die hauptsächlich in Frankreich und dem südwestlichen Deutschland vorkommende Varietät von *arvensis* mit roten Schenkeln (*var. pomeranus* Oliv.) habe ich ein einziges Mal bei Erbach an der Mümling im Mai 1899 auf einer Landstraße gefangen. Somit gehört diese Varietät der Fauna des Odenwaldes an, wenn sie auch eine seltene Erscheinung auf diesem Gebiete ist.

C. catenulatus F. wird in der näheren Umgebung Darmstadts nur selten und meist in kleiner Anzahl angetroffen. Dagegen ist er im Odenwald überall und meist häufig zu finden. *C. catenulatus* hält sich fast nur im Gebirge in größeren Laubwaldungen auf und vermeidet die Ebene und lichtere Kiefernwälder. Nur einmal fand ich ihn in einem solchen im Februar westlich von Darmstadt nach dem Rhein zu, bei Griesheim unter Moos.

C. nemoralis Müll. beschränkt sich nicht wie *Car. catenulatus* auf das Gebirge, sondern er ist sozusagen überall anzutreffen. Dennoch scheint es mir, als ob er im Gebirge noch gemeiner sei als in ebenen Landstrichen. Er kommt vom Juli bis in den November vor, überwintert dann und erscheint im März und April. Zu dieser Zeit trifft man ihn oft in der Paarung begriffen unter Laub und Steinen. An ähnlichen Orten scheinen auch seine Larven vorzukommen.

Richard Zang (Darmstadt).

Eucnemis capucina **Ahr.** (Col.)

Davon fand ich im Frühjahr in käseartig zersetztem Apfelbaumholz zwei schwefelgelbe Puppen, wovon eine sich entwickelte; der Käfer war anfangs ganz milchweiß, nur das Halsschild war rosenrot, ebenso wie ein dreieckiger Fleck im Außenwinkel eines jeden Abdominalsegments; allmählich ging dann diese Färbung ins Kastanienbraun über. Als die Ausfärbung vollendet war, hatten sich die Käfer auch im Freien schon gut entwickelt; ich fing an der einen Stelle 43 Stück, hätte aber viel mehr bekommen können. 15 davon that ich mit Mulm in einen Glasbecher, worin sie lebhaft und geschäftig herumkrochen. Zweimal konnte ich die Kopula beobachten: das Männchen saß dabei links neben dem Weibchen und führte den Penis, welcher mich an den geschmeidigen, aber doch kräftigen Stachel der Goldwespen erinnert, also von der Seite ein. — Die Puppe, welche dreimal so lang als breit ist, lag in einer cylindrischen Höhlung im weichen Holze, welche Puppenwiege mit länglichen Abnagseln ausgekleidet und geglättet war. Die abgelegte Larvenhaut war auch dabei. Wer diese Puppenhöhlung sieht, muß Herrn Dav. Sharp (On Eucnemis capucina Ahr. and its larva in „Trans. Ent. Soc. Lond.", 1886, Read July 7th 1886, p. 301) Recht geben, daß die Larve nicht fleischfressend sei, sondern von der Holzsubstanz selbst lebe. — Das Analsegment der Puppe hat beiderseits einen nach auswärts stehenden Zapfen, welcher an der Spitze mit langen, steifen, gelben Haaren besetzt ist. Auf der Oberseite ist der Hinterrand dieses Segments etwas aufgebogen, zweibuchtig und bewehrt mit sehr feinen Zähnchen (etwa 20 beiderseits), auf welchen lange, steife Haare stehen; die Mitte ist noch mehr aufgebogen, und hier stehen zwei größere Zähnchen mit bräunlicher Spitze. Im übrigen hat die Puppe nur spärliche Haare an den Seiten. Die Flügelscheiden sind stark längs gefaltet. Sehr deutlich sind die Stigmen und ähnlich den Stigmen der Larve von *Melasis buprestoides* L. in Chapuis et Candèze: Catalogue etc. 1853, Taf. 4. fig. 7c.

P. Leopold Hacker
(Gansbach, Niederösterreich).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Ingenitzky, Dr. Jean: **Les Odonates de la Pologne Russe.** In: „Mém. Soc. Zool. France", T. XI, p. 48–61.

Die Odonaten-Fauna von Russich-Polen umfaßt die beträchtliche Anzahl von 42 Arten, die mit biologischen Daten aufgezählt werden.

Ihre Flugzeit läßt sich, nach dem Verfasser, in drei Perioden teilen: 1. das reichste Vorkommen im Mai/Juni, charakterisiert durch *L. quadrimaculata* und *depressa*, die *Gomphus*, *Anax* und *Aeschna pratensis*; 2. Ende Juni bis Mitte August, charakterisiert durch die *Diplax*, *Lestes*, *Aeschna grandis* und *cyanea*, zwischen denen sich noch in unbedeutender Anzahl Frühjahrsformen, wie *Cordulia metallica* und *L. quadrimaculata* finden; 3. charakterisiert durch das Vorwiegen der *Aeschna cyanea*, *Diplax vulgata* und *Lestes sponsa*. Diese Flugzeiten wurden durch Zucht der Larven und Beobachten frischgeschlüpfter Exemplare im Freien, von Kopula und Eierablagen geprüft.

Am 13. Juni wurde über einem Weiher eine große Anzahl *Lib. pectoralis* in Kopula

getroffen; die ♀ der drei gefangenen Paare begannen schon im Netz in Menge Eier abzulegen. ♀ von *Lib. sanguinea* sah man am 19. Juli mit leicht gegen den Grund zurückgebeugtem Abdomen, bei fortwährender Kontraktion und Dilatation desselben, ununterbrochen Eier fallen lassen, bei jeder Kontraktion eines. Dieselben Beobachtungen erhielt man am 2. August auch an *Lib. vulgata*. Die von den Paaren eingeschlagene Flugrichtung ließ vermuten, daß die ♂ ihre ♀ im Walde packen und sie, angesichts der Eiablage, ans Wasser schleppen. Eine Hilfe hierbei aber leistet das ♂ in keiner Weise.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rübsaamen, Ew. H.: **Über die Lebensweise der Cecidomyiden.** In: „Biol. Centralbl.", Bd. XIX, No. 16, 17 und 18.

Der Verfasser liefert eine kritische Bearbeitung der Grundzüge der morphologischen und biologischen Charakteristika der Gallmücken, deren außerordentliche Mannigfaltigkeit namentlich in letzterer Beziehung eine geordnete Darstellung erfährt; eine Übersicht und Tabelle der von Cecidomyiden erzeugten Gallbildungen ist angeschlossen.

Jene erstaunliche Mannigfaltigkeit der Lebensweise selbst nächst verwandter Arten zeigt beispielsweise sehr evident das Genus *Chinodiplosis* Kffr. Einige Arten sind Gallenerzeuger, so *thalictricola* Rübs. und *bupleuri* Rübs.; *galliperda* Fr. Lw. lebt unter den Gallen von *Neuroterus lenticularis* Ol. und *laeviusculus* Schenk, dieselben verunstaltend; andere wohnen inquilinisch in Cecidomyidengallen, wie *botularia* Wtz. in den Blattrippengallen der *Dicholomyia fraxini* Kffr. an *Fraxinus excelsior;* wieder andere findet man in den Blütenköpfen von Compositen, z. B. *cilicrus* Kffr. in den Körbchen von *Centaurea, Cirsium* u. a. Eine Art, *rosiperda* Rübs., lebt in Rosenknospen und verhindert das Aufblühen derselben, *oculiperda* Rübs., der „rote Wurm" der Gärtner, an den Okulationsstellen der Rosen, das Anwachsen der eingesetzten Augen verhindernd. Kieffer beobachtete die Larven der *coriscii* Kffr. in den Blattminen des Micro *Coriscium brongniardellum* F. auf Eichen. Der Verfasser fand ferner *Chinodiplosis*-Larven zwischen den Blattscheiden sowohl frischer als abgestorbener *Carex*-Arten, und Kieffer unter faulen Blättern und fauler Rinde zwischen Larven von *Campylomyza* und *Holoneurus*. Entweder werden sie sich also dort von den sich zersetzenden Pflanzenstoffen nähren oder die *Campylomyza*-Larven fressen, in der Weise der ganze Genera beherrschenden mycophagen oder zoophagen Arten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Knuth, Prof. Dr. Paul: **Handbuch der Blütenbiologie, unter Zugrundelegung von Hermann Müller's Werk: „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten."** II. Bd.: **Die bisher in Europa und im arktischen Gebiet gemachten blütenbiologischen Beobachtungen.** 2. Tl.: **Lobeliaceae bis Gnetaceae.** 210 Abb., 1 Porträttaf., 705 p. Mit einem systematisch-alphabetischen Verzeichnis der blumenbesuchenden Tierarten und dem Register des II. Bandes. Wilh. Engelmann, Leipzig, '99.

Im Anschlusse an den Hinweis in der Mitteilung von Dr. G. Brandes über *Trichius fasciatus* L. („*I. Z. f. E.*", Bd. V, p. 122) sei hierdurch im besonderen auf das Erscheinen des Schlußteiles von Bd. II dieses monumentalen Werkes nachdrücklich aufmerksam gemacht, welches, eine bleibende Erinnerung an seinen zu früh verstorbenen Autor, jedem Studierenden der allgemeinstes Interesse verdienenden Blütenbiologie als kritisch bearbeitetes Compendium unserer gegenwärtigen Kenntnisse auf diesem Gebiete unentbehrlich sein wird.

Die oft bei systematisch nahe verwandten Arten auftretende erstaunliche Mannigfaltigkeit der Bestäubungsverhältnisse läßt beispielsweise auch die Familie der Orchideen erkennen. Es finden sich unter ihnen: 1. Kleistogame Blüten bei *Epidendrum, Dendrobium, Cattleya* u. a.; 2. offene, regelmäßig sich selbst befruchtende bei *Ophrys, Neotinea, Platanthera spec.* u. a.; 3. gelegentlich oder nur ausnahmsweise sich selbst befruchtende bei *Neottia* und *Listera*, wobei a) sich ablösende Pollenkörner direkt auf die Narbe oder in die Lippe, welche mit derselben in Berührung kommt, b) ganze Pollenmassen vom Clinandrium auf die Narbe fallen, c) die Pollinarien aus dem Clinandrium oder der Antherenhülle herausfallen, d) die Narbe überflutet wird; 4. niemals sich selbst befruchtende, aber mit dem eigenen Pollen durchaus fruchtbare Blüten; 5. mit dem eigenen Pollen durchaus unfruchtbare, mit fremdem Pollen nicht nur derselben Art, sondern selbst anderer Arten derselben Gattung fruchtbare Blüten bei *Oncidium*-Arten; 6. durch den auf die Narbe derselben Pflanze gebrachten Pollen getötete Blüten bei Arten von *Notylia, Gomeza* u. a.

Bemerkenswert ist die teils außerordentlich lange, 70--80 Tage erreichende Frische der Einzelblüte, während die bestäubte Blüte sehr schnell welkt. In der Regel werden sehr zahlreiche Blüten gleichzeitig geöffnet. *Paphiopedilium* öffnet dagegen nur je eine Blüte; da diese einen Monat lang frisch bleibt, kann die Pflanze Jahre hindurch

ohne Erschöpfung den Insekten stets eine offene Blüte bieten. Das Anlocken wird teils durch die schön gefärbte große Blüte, teils durch besonderen Geruch, wohlriechenden wie stinkenden, vermittelt. Um den anfliegenden Insekten einen bequemen Halteplatz zu gewähren, drehen die meisten Orchideen die in der Knospe nach aufwärts gerichtete Lippe nach unten, so daß sich die Blüten kurz vor dem Aufblühen um 180° drehen. Einige Arten besitzen zwei verschiedene Blütenformen. Vielleicht treten außer den verschiedensten Insekten (so Hummeln bei bestimmten *Orchis*-Arten, *Epigonon aphyllus* u. a.; Bienen bei anderen *Orchis*-Arten, *Epipactis palustris* u. a.; Wespen bei *Epipactis latifolia;* Schlupfwespen bei *Listera ovata;* Nachtfalter bei *Platanthera bifolia* u. a.: Fliegen bei *Orchis*-Arten, *Epipactis palustris* u. a.; Käfer bei *Listera ovata*) auch Schnecken als Bestäuber auf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

ter Haar, D.: **Handleiding voor den Verzamelaar van Vlinders.** Gevolgd door eene Alphabetische List . . . de vlinders van Nederland . . ., door P. C. T. Snellen. fig., 200 p. W. Versluys, Amsterdam. '99.

Ein zum Sammeln und Ziehen der Schmetterlinge anleitendes Handbuch, mit manchen kleineren Mitteilungen weiteren Interesses. So erscheint mir die nach Watkins-Doncaster angegebene Einrichtung zum Aufweichen der Falter erwähnenswert. Eine Zinkschachtel von genügender Höhe wird $1^1/_2$—2 cm hoch mit durch 1% Karbolsäure-Lösung bis zur Bildsamkeit angefeuchtetem, reinen Sande belegt, während in dem gut schließenden, abhebbaren Deckel eine Korkplatte befestigt wird, welche die zu weichenden Falter aufnimmt.

Die angeschlossene alphabetische Liste der niederländischen Lepidopteren-Fauna enthält auch die Synonyma der Arten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rothschild, The Hon. Walter, and **Jordan,** Dr. K.: **A Monograph of Charaxes and the Allied Prionopterous Genera.** 9 tab., 42 fig. In: „Novitates Zoologicae“, Vol. V, p. 545—601, and Vol. VI, p. 220—286.

Diese großartig angelegte und nach den vorliegenden zwei Teilen ausgezeichnet behandelte Monographie der *Charaxes* erscheint besonders wegen der sehr polymorphen Formen in der Artbegrenzung recht schwierig, zumal biologische Beobachtungen diese Frage nicht entscheiden helfen. Von den mehr als 120 Arten der 5 Genera mit ihren zahlreichen Subspecies gehören über 2/3 der afrikanischen, 1 mit afrikanischem Typus den Mittelmeerländern, die übrigen der indo-australischen Fauna an.

Allgemeinem Interesse begegnen auch die vergleichend morphologischen Ausführungen. Bekanntlich sind die Schuppen der Falter in Reihen annähernd senkrecht zu den Adern angeordnet, die auf der Oberseite bei den *Charaxes* und anderen Nymphaliden longitudinal vertieft erscheinen. Diese Reihen verlaufen hier, meist mit gestreckten Schuppen besetzt, quer über die Adern. Der Costalrand der Flügel pflegt gegenüber dem Costalaste aderähnlich verdickt und wie die Flügelspitze in der Regel dicht beschuppt zu sein. Die Schuppenreihen gehen bis völlig an diesen Rand, der sonst bei dem eigentlichen Nymphaliden-Flügel einfach, zart und membranös ist; seine Schuppen zeichnen sich durch besondere Festigkeit der Insertion aus. Auf der Unterseite aber ist das Geäder, mit Ausnahme der 2. Submediane des Hinterflügels, stark konvex. Bei Arten mit sehr stark vorspringender Nervatur beobachtet man meist auf ihr ein völliges Fehlen der Beschuppung bis selbst zum Verschwinden irgend welcher Andeutung der sonstigen Punktreihen (*Charaxes, Palla, Eulepis, Euxanthe* u. a.). Auf dem unterseits einer Ader noch ähnlicheren Costalrande gehen sie, von normaler Form, meist bis an den Rand. Bei obigen 4 Gattungen hat der Costalrand durch entsprechende Einschnürung und Erhebung eine eigentümliche Zähnelung erfahren, von denen entweder ein Zahn einer Schuppenreihe an Höhe gleichkommt oder, bei höherer Entwickelung, die Breite mehrerer einnimmt, letzteres bei den äthiopischen und indo-australischen Formen. Ein Vergleich der Schuppenreihen vor und hinter der Costalader zeigt, daß das Überwiegen derselben an Zahl über die Costalzähne auf eine Oblitteration der Reihen an der Flügelspitze zurückzuführen ist. Da ferner die Zahl der Zähne sich als proportional zu ihrer Ausbildung erweist und im äußersten Falle kaum noch eine Andeutung der Punktreihen bleibt (*tiridates*), folgt ein Connex zwischen Zähnelung und Beschuppung. Bemerkenswerterweise sind die auf der unterseitigen stark vortretenden Nervatur wie die *Charaxes* schuppenlosen Falter durchweg außerordentliche Flieger, die als Bewohner buschbestandener und waldiger Orte oft mit ihrem Costalrande und der unterseitigen Nervatur mit Blättern und Zweigen in Berührung kommen werden. Weil ferner die frei fliegenden Sphingiden u. a. mit ähnlichem Flugvermögen kein Hervortreten der unterseitlichen Aderung und Fehlen der Beschuppung zeigen, läßt sich annehmen, daß obige Befunde eine durch Vererbung befestigte, aus der Lebensweise resultierende Erscheinung darstellen.

Die bei allen Nymphaliden und auch sonst beobachtete Differenzierung der Schuppen am Innenrande der Vorderflügelunterseite, dort, wo diese von den Hinterflügeln verdeckt werden, faßt der Autor als möglichen Sitz von arteigentümlichen Duftbildungen auf, ähnlich auch die namentlich bei den typischen *Charaxes* erkannte merkwürdige Struktur in der Gabel der äußersten mittleren und oberen Submediane als Drüsenorgane. Beachtenswert erscheinen des weiteren die vergleichenden Ausführungen über das Flügelgeäder und die ♂ Genitalanhänge.

19 *Eulepis*-Arten mit zahlreichen Subspecies finden alsdann Bearbeitung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Levander, K. M.: Einige biologische Beobachtungen über *Sminthurus apicalis* Reut. 1 fig., 10 p. In: „Act. Soc. Fauna Flora Fennica“, IX., No. 9.

Die Untersuchungen Reuters ('92) über diese zuerst auf der Wasserfläche eines Zimmer-Aquariums beobachtete Collembole wiesen dreierlei Individuen nach: 1. solche von $1/3$ mm Länge, mit eigentümlich geknickten und beborsteten, zu Greiforganen umgestalteten Antennen; 2. ebenso große, mit denen die ersteren ♂ nicht selten in Vereinigung gesehen werden, und zwar so, daß diese mit ihren Fühlern die normalen, fadenförmigen der ♀ von vorn in der Weise umgreifen, daß sie für mehrere Tage mit dem Rücken auf dem konvexen Rücken des ♀ liegen oder Kopf gegen Kopf, nach dem Verfasser, schräg nach oben gehalten werden (die Kopula selbst wurde nicht beobachtet): 3. große Individuen von 1 mm Länge, bei denen die Glieder der fadenförmigen Antennen relativ länger und die Springgabel etwas anders geformt ist.

Der Verfasser bringt eine Reihe biologischer Ergänzungen. Es geht aus seinen experimentellen Beobachtungen besonders hervor, daß die großen Individuen die befruchteten und ausgewachsenen ♀ sind. Nach der Kopulation nimmt das junge ♀ an Größe allmählich zu, unter gleichzeitiger Veränderung in der Gestalt seiner Antennen und Springgabel. Erst nach einem Monat, nach Erreichen der vollen Größe, legt das befruchtete ♀ seine Eier ab.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seidlitz, Dr. Georg: Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. Coleoptera. 5. Bd., 2. Hälfte, 3 Lfg., p. 681—968. Nicolai'scher Verlag, R. Stricker, Berlin, '99.

Der vorliegende Band dieses nach allen Richtungen meisterhaft durchgeführten Werkes behandelt die Familie der demeriden.

Besonders auffallend ist die von Dufour bei *Oedemera* und *Nacerda* beobachtete Bildung des Verdauungskanals. Der Ösophagus zeigt nämlich einen Kropf, der durch einen Stiel von dem übrigen Ösophagus vollständig abgeschnürt ist. Diese Bildung wird sonst bei keinem Käfer gefunden; sie erinnert an den „Saugmagen“ der Dipteren. Scheinbar hat sich später kein Anatom wieder mit dieser interessanten vergleichend morphologischen Frage beschäftigt, die namentlich die Gattungen *Nemognatha* und *Leptopalpus* angeht, deren verlängerte Mundteile auf saugende Nahrungsaufnahme hinweisen. Auf flüssige Nahrung der Ödemeriden, vielleicht von Blüten-Nektar, deutet auch jener Kropf, wie er auch bei den Dipteren damit zusammenhängt, ohne die saugende Thätigkeit selbst auszuüben. Ramdohr's Bezeichnung „Futtersack“ wird also zutreffender sein.

Aus den Genera *Sparedrus*, *Xanthochroina*, *Probosca*, *Chitona*, *Oncomera*, *Opsimea* sind Larvenformen noch nicht bekannt, unter den anderen von den Arten *serraticornis*, *carniolica*, *melanura*, *ustulata*, *dispar*, *ruficollis*, *laevis*, *maritima*, *coerulea*, *viridissima*, *nobilis*, *flavipes*, *virescens*, *lurida*, *coeruleum*.

Es erscheint eine besondere Empfehlung dieser gründlichen Abhandlung völlig entbehrlich.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Boas, J. E. V.: Einige Bemerkungen über die Metamorphose der Insekten. 1 kol. Taf., 3 fig. In: „Zoolog. Jahrb.“, XII. Bd., p. 385—402.

Die Locustiden und besonders manche andere Orthopteren führen durch die Larvenstadien in gleichmäßig fortschreitender Entwi[illegible]elung zur Imago. Bei den Hemipteren wi[illegible] man, nach dem Verfasser, wahrscheinlich üb[illegible]all finden, daß die Gesamtheit der Larvenst[illegible]ien einer Art bestimmt ausgesprochene, ge[illegible]einsame Charaktere der Imago gegenüber be[illegible]tzt (vgl. d. Beisp.). Noch typischer von de[illegible] Imago verschieden erweist sich die Larvenfo[illegible] der Odonaten, der Perliden, der Singzi[illegible] deren Larven mit Grabfüßen versehen sind, der Psylliden mit plumpen, abgestatteten Larven von höchst eigenartiger Form.

Die holometabolen Insekten (mit vollkommener Metamorphose) dagegen entbehren jeder Spur einer Annäherung an das Imago-Stadium; in jedem Punkte ihres Baues treten die Unterschiede hervor; selbst die Flügel haben eine Einstülpung in das Tier hinein erfahren. Dies hat die Notwendigkeit des in vieler Beziehung an den Embryo erinnernden Puppenstadiums erzeugt, in dem der Organismus, ohne Rücksicht auf Nahrungs-

aufnahme, die bedeutsamen Änderungen durchlaufen kann. Hierdurch aber erst wurde auch eine getrennte phylogenetische Entwickelung der Larve und Imago ermöglicht. Im Vergleich mit dem Ausgangspunkte, den Larven der hemimetabolen Insekten, erscheint selbst die am wenigsten umgebildete holometabole Insektenlarve als eine rückgebildete Insektengestalt Diese Rückbildung, wie sie in ursprünglicherer Form Neuropteren- und Coleopteren-Larven zeigen, kann dann eine weitere Entwickelung zu den augenlosen Cerambyciden-Larven und den fußlosen „Maden“ mancher Dipteren einschlagen, bei denen in manchen Arten fast jede Spur davon schwindet, daß die Cuticula ein Hautskelet repräsentiert, und fast jede Andeutung gegliederter Anhänge. Aus solchen Formen heraus können sich dann aber auch wieder beweglichere durch Neubildung von Organen entwickeln. Die Larvenformen der Insekten haben also lediglich eine adoptive Bedeutung; sofern einzelne unter ihnen eine Ähnlichkeit mit niedrig stehenden flügellosen Insekten besitzen, ist dies eine bloße Analogie. Die Raupenform stellt eine sekundäre Anpassungsgestalt dar. Die Ursache für die tiefe Sonderung der Larve und der Imago wird vor allem der steten Flügellosigkeit der Larve zuzuschreiben sein.

Das Puppenstadium kann nicht wohl dem letzten Larvenstadium der heminetabolen Insekten entsprechen, das bei diesen nicht ausgezeichnet ist, vielmehr darf sein Analogon in dem Subimagostadium der Ephemeriden erblickt werden, dem es vielleicht überhaupt entspricht; die nicht unbewegliche, mehr imagoähnliche Puppenform der ursprünglichsten Metabolen, der Neuropteren, spricht jedenfalls nicht gegen diese Anschauung.

Daß die Metamorphose der Insekten, entgegen den Crustaceen u. a., bis zum Schluß des Wachstums aufgeschoben erscheint, dürfte in dem eigentümlichen Charakter des Insektenflügels begründet sein. Wesentlich eine doppelte Chitinplatte, ein toter Körperanhang, müßte er mit einer Häutung verschwinden.

Zum Schlusse nimmt der Verfasser im geäußerten Sinne Stellung zu den entsprechenden Anschauungen Fritz Müllers, Fr. Brauers, J. Lubbocks, J. Mialls.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Terre, M. L.: Sur les troubles physiologiques qui accompagnent la métamorphose des Insectes Holométaboliens. In: „Compt. rend. hebd. Séanc. Soc. Biologie“, No. 32, T. V.

Die Metamorphose auch der Insekten ist von funktionellen Störungen begleitet.

Circulation. Bei der Coleoptere *Lina tremulae* lassen sich die Inversionen des Blutkreislaufes von dem Entstehen der Larve während ihres ganzen Lebens, Dank der relativen Durchsichtigkeit der Körperhaut, verfolgen, auch mehr als stundenlange Unterbrechungen. Besonders mit der Verpuppung und dem Schlüpfen der Imago ergeben sich gradielles Verschwinden der Unterbrechungen, beschleunigter Rythmus, Wiederherstellung der direkten Circulation. Bei der Hymenoptere *Cladius difformis* waren die Erscheinungen dieselben. Bei gewissen Dipteren beobachtete der Verfasser nur Verlangsamungen und Hemmungen. Zahlreiche Lepidopteren ergaben ähnliche Resultate wie die von *M. Bataillon* an *Bombyx mori:* Inversionen vor der Verpuppung, beim Imago bis zum Tode und nach dem Verfasser auch 10 Tage nach dem Verpuppen.

Respiration; basiert auf Untersuchungen an *Lina tremulae*. Die periodischen Allgemeinbewegungen der Ausdehnung und Zusammenziehung treten mit steigender Circulation besonders hervor. Die quantitative Bestimmung der ausgeschiedenen Kohlensäure und das Studium des Verhältnisses zwischen CO_2 und O zeigt, wie bei *Bombyx*, ein bedeutendes und schnelles Sinken der ausgeschiedenen Kohlensäure mit der Entwickelung der Larve, ein Steigen der Eliminationskurve und des Verhältnisses wischen CO_2 und O gegen die Zeit des Schlüpfens hin.

Hautatmung. Mittels der Methode der Wägung und Absorption des Wasserdampfes durch Chlorcalcium ergab sich, daß die während des Larvenzustandes sehr thätige Hautatmung sich während des Puppenstadiums verlangsamt, um im Augenblick des Schlüpfens wieder zu steigen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Aigner-Abafi, L. v.: *Eudagria ulula* Boch. In: „Rovartani Lapok“, Bd. VII. S. 21.

Dieser interessante Falter war in den 60er Jahren noch ein sehr gesuchtes Tier, welches zu gutem Preise abging. Emerich Frivaldszky und sein Assistent Joh. Pável machten daher eifrig Jagd danach, und zwar auf den Sandhügeln bei Budapest, wo der Falter gegen Abend zuweilen in größerer Anzahl flog. Bei einem solchen Ausfluge fing Pável ein ♀ von *ulula*, welches er, nach damaligem Brauche, lebend spießte. Auf Geheiß seines Prinzipals, der dies bemerkte, heftete Pável dies ♀ an eine Blüte, welche der Falter besonders aufzusuchen pflegte. Bald kam ein ♂ heran, dann ein zweites, ein drittes, und so fort, so daß mit diesem einen Weibchen an jenem Abend an 100 ♂ erbeutet wurden. Pável, seitdem ein vielerfahrener Lepidopterologe, hat nie wieder einen so massenhaften Flug von *ulula* beobachtet.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Robson, John E.: **A Catalogue of the Lepidoptera of Northumberland, Durham and Newcastle-Upon-Tyne.** I. *Papilionina, Sphingina, Bombycina* and *Noctuina.* In: „Nat. Hist. Trans. Northumb. Durh. Newc.", Vol. XII, Part. I, '99.

Die Macro'-Fauna einschließlich der Noctuen umfaßt 190 Arten; ihrer Aufzählung sind sorgfältige Daten des Vorkommens, wertvoll für das Studium der geographischen Verbreitung, und kleinere biologische Mitteilungen allgemeineren Wertes angeschlossen.

Acherontia atropos Linn. ist dort in den meisten Gebieten nachgewiesen, in allen Entwickelungs-Stadien. Oft aber wird ohne Zweifel eine Einwanderung des flugschnellen Falters stattfinden, die vielleicht, nach dem Verfasser, für die Erhaltung der Art nötig ist. Wallis führt den ersten Nachweis ihres Vorkommens; er nannte sie „Bee-Tiger", kannte also bereits ihre Vorliebe für den Honig der Bienenstöcke. Howre beobachtete ein *atropos*-Exemplar, das, offenbar von den Bienen getötet, völlig von ihnen in Wachs eingeschlossen war. Stephens berichtet unter anderen Stücken von einem 4 Meilen in See gefangenen. Ein anderes wurde an Bord eines Fährbotes erhalten, wie *atropos* überhaupt vielfach, durch das Licht des Schiffes angezogen, von Fischern auf See bemerkt und erbeutet wurde. Mehrfach auch wurde er mit den Klauen in zum Trocknen ausgehängten Heringsnetzen verwickelt gefunden, möglicherweise durch den Geruch angelockt. Der Verfasser giebt eine größere Anzahl weiterer Citate von Fundorten des Falters, seiner Raupe und Puppe bekannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzeboe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, VII. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 12. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, august. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 10. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 32. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. Vol. VIII, No. 2. — **25.** Psyche. Vol. 9, august. — **38.** Public. U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Technic. Ser. No. 8.

Allgemeine Entomologie: Bethe, Alb.: Noch einmal über die psychischen Ruditäten der Ameisen. Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger), 79. Bd., p. 39. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 250. — Kheil, Nap. M.: Entomologische Exkursionen in Süd-Frankreich 1898. (Forts.) **15,** p. 74. — Strickland, T. A. G.: Mending broken Insects. **10,** p. 19?. — Wasmann, E.: Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere. 2. verm. Aufl. Freiburg i. B., Herder'scher Verlag, '00.

Thysanura: Imms, A. D.: Notes on the Habits of Machilis maritimá Leach. **10,** p. 188.

Orthoptera: Hunter, S. J., and Sutton, W. S.: The Melanopli of Kansas. III. **25,** p. 88. — Scudder, Sam. H.: The clear-winged species of the Oedipodine genus Mestobregma. p. 90. — Localities for western Tryxalinae. p. 95, **25.**

Pseudo-Neuroptera: Imms, A. D.: A probable case of migration in Leucorrhinia dubia V. d. L. **10,** p. 189. — Mc. Lachlan, R.: The habit of Thaumatoneura inopinata Mc. Lachl. **10,** p. 189. — Walker, A.: Dragon-flies in the Island of Alderney, including Lestes barbara F. **10,** p. 189.

Neuroptera: King, Jam. J.: Neuroptera collected in the upper portion of Strathglass in 1899. **10,** p. 181. — Packard, A. S.: Occurence of Myrmeleon immaculatum De Geer in Maine. **25,** p. 95.

Trichoptera: Eaton, A. E.: Beraea articularis Pict. an addition to the British Trichoptera; with further notes on Plectrocnemia brevis Mc. Lachl. **10,** p. 180.

Hemiptera: Chabanaud, P., et Royer, M.: Sur un phénomène tératologique observé chez Enoplops scapha Fabr. **5.** p. 252. — Evans, W.: Nepa cinerea L. in Scotland. **10,** p. 188. — Green, E. Ern.: Note on the attractive properties of certain larval Hemiptera. **10,** p. 185. — Quaintance, A. L.: Contribution toward a monograph of the American Aleurodidae. **38,** I.

Diptera: Bradley, Ralph C.: Pipunculus incognitus: a correction. **10,** p. 190. — Piffard, A.: Chortophila buccata parasitic in Andrena labialis. **10,** p. 190.

Coleoptera: Alessandrini, G.: Sui Coleotteri della provincia di Roma. Fam. Carabidae (cont.). Boll. Soc. Rom. Stud. zool., Vol. 8, p. 156. — Beare, T. Huds.: Hydradephaga and Hydrophilidae taken during the present season. **10,** p. 190. — Bedel, L.: Diagnose d'un Harpalide nouveau de Tunisie. — Notes synonymiques d'après les types de la collection R. Oberthür. **5,** p. 247. — Bedel, L.: Sur divers Cryptocephalus de France et leur synonymie. L'Abeille, T. 29, p. 268. — Bordas, L.: Recherches sur les organes génitaux mâles de quelques Cerambycidae. 1 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 508. — Born, Paul: Carabus italicus nov. var. Ronchetti. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 184. — Bourgeois, J.: Sur l'habitat de trois Coléoptères algériens. **5,** p. 246. — Buckler, Cl. W.: Notes on Coleoptera. The Irish Natur., Vol. 9, p. 130. Casey, Thos. L.: Review of the American Corylophidae, Cryptophagidae, Tritomidae and Dermestidae, with other studies. **20,** Vol. 8, No. 2. — Champenois, A.: Description d'une espèce nouvelle d'Amphicoma Latr. **5,** p. 248. — Clavareau, H.: Catalogue des Sagrides. **2,** p. 269. — Dodero, Agost. fu Gno.: Materiali per lo studio dei Coleotteri Italiani con descrizioni di nuove specie. 3 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 400. — Escalera, Man. Mart. de la: Examen del grupo Bathysciae de España. Anal. Soc. Españ. Hist. Nat., T. 8, p. 363. — Escherich, K.: Über das regelmäßige Vorkommen von Sproßpilzen in dem Darmepithel eines Käfers (Anobium paniceum). 6 Abb. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 350. — Evans, Wm.: Some Records on Scottish Coleoptera and Hemiptera. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 91. — Fairmaire, L.: Matériaux pour la faune coléoptèrique de la region malgache. IX. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 466. — Fauvel, Alb.: Sur trois Astilbus nouveaux. p. 69. — Sur les genres nouveaux Derema et Ocyplanus. figg. p. 41. — Blepharhymenus

mirandus, Aléocharien nouveau de France. p. 47. Revue d'Entom., T. 18. — Fergusson, A.: Carabus monilis F. in Scotland. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 125. — Gahan, C. J.: Description of a new Genus and Species of Longicorn Coleoptera from Central Formosa. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 308. — Ganglbauer, L.: Eine neue sibirische Agapanthia. p. 189. — Revision der europäisch-mediterranen Arten der blinden Bembidiinen-Genera. p. 151. Vhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd. — Gestro, R.: Alcune osservazione intorno al genere Chalcosoma. 6 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 396. — Grouvelle, A.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Nitidulides, Colydiides, Rhysodides, Cucujides, Monotomides, Cryptophagides, Tritomides, Dryopides. 2, p. 262. — Heller, K. M.: Systematische Aufzählung der Coleopteren, mit Neubeschreibungen von E. Brenske und E. Faust. (Semon, Australien.) Semon, zool. Forschreis., 5. Bd., 5. Lfg., p. 617. — Helm, O.: Bemerkenswerte Käfereinschlüsse in Succinit. Schrift. Naturf. Ges. Danzig, N. F. 10. Bd, p. 37. — Jacobson, G.: Chrysomelidae palaearctici novi vel parum cogniti. No. 1, p. 1. — Coleoptera palaearctica nova et parum cognita. I. No. 1, p. 39. — De genere Alurno (Coleoptera, Chrysomelidae). No. 3, p. 245. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99. — Jakowlew, B.: De speciebus novis generum Dorcadion Dalm. et Neodorcadion Ganglb. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 237. — Johnson, W. F.: Additional records of Irish Coleoptera. The Irish Natur., Vol. 9, p. 181. — Judulieu, F.: Quelques mots sur plusieurs de Coprophages de Buenos Aires. 1 tab. Rev. Museo de la Plata, T. 9, p. 371. — Knotek, Joh.: Zweiter Beitrag zur Biologie einiger Borkenkäfer aus dem Occupationsgebiete und den angrenzenden Ländern. 4 Textfig. Österr. Vierteljahresschr. f. Forstw., '99, 3/4. Heft, p. 1. — Lameere, A.: Insectes nouveaux ou rares pour la Belgique. 2, p. 259. — Lea, Arth. M.: Revision of the Australian Curculionidae belonging to the subfamily Cryptorhynchides. IV. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 522. — Leveillé, A.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Trogositides. 2, p. 262. — Pic, M.: Descriptions d'Anthicidae. p. 73. — Descriptions d'Anthicidae exotiques. p. 105. Revue d'Entom., T. 18. — Ponselle, A.: Note sur une variété bleue de la Cicindela flexuosa Fabr. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 111. — Roger, J.: Coléoptère nouveau de la famille des Carabiques (Anthia Bordasii Rog.). p. 56. — Liste des Carabiques récoltés dans le département de Vaucluse. pp. 10, 58, 91. L'Echange, Rev. Linn., 15. Ann. — Sahlberg, John: Eine neue Art der Bembidiinen-Gattung Anillus von Korfu. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 187. — Schultze, Aug.: Description de Ceutorrhynchini nouveaux de l'Afrique septentrionale et de Sicile. L'Abeille, T. 29, p. 253. — Sloane, Thom. G.: Studies in Australien Entomology. IX. New Species of Carabidae (with Notes on some previously described species and Synoptic Lists of Species). Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 553. — Starkey, J. S.: Beetle records from Co. Wicklow. The Irish Natur., Vol. 9, p. 108. — Tschitscherine, T.: Carabiques nouveaux ou peu connus. III. L'Abeille, T. 29, p. 269. — Waterhouse, Ch. O.: Descriptions of new Coleoptera from Hainau Island, China. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 310.

Lepidoptera: Boyd, W. C.: Plusia moneta at Waltham Cross. **10**, p. 187. — Durand, Nap. N.: Notes on two Canadian Butterflies. **25**, p. 87. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XIII. **25**, p. 93. — Evans, W.: Diplodoma marginepunctella Steph. in Scotland. **10**, p. 188. — Jenkinson, F.: Notes on Lepidoptera at Lowestoft. **10**, p. 188. — Merrifield, F.: Experiments on the colour-susceptibility of the pupating larva of Aporia crataegi, and on the edibility of its pupa by birds. **10**, p. 186. — Schellenberg, G.: Abnorme Lebensweise der Raupe von B. quercus und deren Einfluß auf die Entwickelung des Falters. **15**, p. 69. — Schneider, .: Entgegnung zur Zucht von Las. otus Dr. **15**, p. 75. — Walsingham, ., and Durrant, J. H.: Blastobasis segnella Z., a European species wrongly included in the American lists, and Opogona dimidiatella Z., a Javan species, inserted withoud justification in Staudinger's Catalog. **10**, p. 179. — Walsingham, .: On Tinea (Meessia) vinculella H.-S. and its European allies, with descriptions of new species. **10**, p. 176.

Hymenoptera: André, Ern.: Mutilles nouvelles de Madagascar. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 34. — Berthoumieu, V.: Cinquième supplément aux Ichneumonides d'Europe. **5**, p. 249. — Buttel-Reepen, H. von: Sind die Bienen „Reflexmaschinen"? Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 97. — du Buysson, Rob.: Catalogue des Insectes Hyménoptères de la famille des Chrysidides du Museum de Paris. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 159. — Cameron, P.: Descriptions of new Genera and Species of Aculeate Hymenoptera from the Oriental Zoological Region. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 17. — Carr, J. W.: Nesting Habits of Osmia rufa. Ann. Rep. Nottingh. Nat. Soc., Vol. 46, p. 33. — Dawson, Ch., and Woodhead, S. A.: The Hexagonal Structure naturally formed in Cooling Beeswax, and its Influence on the Formation of the Cells of Bees. 1 fig. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 121. — Emery, Carlo: Descrizione di Formiche nuove malesi e australiane; note sinonimiche. 1 tab., Vol. 3, p. 231. — Intorne alle larve di alcune Formiche. Vol. 3, p. 93. Rendic. R. Accad. Sc. Istit. Bologna, N. S. — Emery, Carb.: Le végétarisme chez les fourmis. Revue Scientif., T. 13, p. 282. — Ferton, Ch.: Observations sur l'instinct des Bembex Fabr. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 54, p. 321. — Gauthier-Villaume, R.: Sur quelques Hyménoptères interessants ou nouveaux pour le dépt. de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France, T. 9, p. 88. — Janet, Ch.: Sur les nerfs céphaliques, les corpora allata et le tentorium de la Fourmi (Myrmica rubra L.). 4 tab. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 341. — Kieffer, J. J.: Description de quelques Chalcidides nouveaux suivie d'une étude sur le genre Euchalcis Duf. (Allocera Sichel). Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 368. — Marshall, T. A.: Description de Braconides. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 4, p. 369. — Metcalf, M. M.: Hearing in Ants. Science, Vol. 11, p. 194. — Moffat, C. B.: Late Wasp's Nests. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 47. — Morice, F. D.: An Excursion to Egypt, Palestine, Asia minor etc., in search of Aculeate Hymenoptera. (concl.) **10**, p. 169. — Morice, F. D.: Descriptions of new or doubtful Species of the Genus Ammophila (Kirby) from Algeria. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 64. — Morley, Cl.: Helcon annulicornis Nees, confirmed as British. **10**, p. 174. — Morley, Claude: The Hymenoptera of Suffolk. I. Aculeata. Plymouth, J. H. Keys, '99. — Newberry, Minnie, and Cockerell, T. D. A.: Notes on the nesting of Anthidium paroselae. **25**, p. 94. — Pérez, J.: Trois Megachilis, nouvelles du Chili. Rev. Chilena Hist. Nat., T. 3, p. 105. — Perkins, R. C. L.: Odynerus tomentosus Thoms., a species new to Britain, and some remarks on the Walcott Collection of Aculeate Hymenoptera. **10**, p. 172. — Robertson, Charl.: Homologies of the Wing-veins of Hymenoptera. Science, N. S. Vol. 11, p. 112. — Schulthess-Schindler, A. de: La faune entomologique du Delagoa Hyménoptères. En collabor. avec E. André, F. F. Kohl, W. Konow. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat., Vol. 35, p. 249. — Seurat, L. G.: Sur le développement post-embryonnaire des Braconides. T. 4, p. 267. — Sur un Ichneumonide parasite des Callidium (Phytodietus corvinus). T. 4, p. 270. — Observations sur les Hyménoptères entomophages. T. 4, p. 322. — Observations biologiques sur les Hyménoptères des forêts. T. 4, p. 364. — Développement des organes génitaux femelles des Braconides. T. 5, p. 37. — Moeurs de deux parasites des chenilles de l'Agrotis segetum. T. 5, p. 140. Bull. Mus. hist. nat. Paris, '98/'99 — Vachal, Jos.: Hyménoptères rapportés du Haut-Zambèse par M. Ed. Foa. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 233.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Weitere Beiträge zur Kenntnis von Dipteren-Larven.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen.

An der Fundstelle der *Teichomyza fusca* (s. No. 1—3, Bd. 5 der *„I. Z. f. E."*) habe ich noch zwei Dipteren-Larven kennen gelernt und bis zu ihrer Verwandlung in Fliegen beobachtet. Die eine Art ist die *Homalomyia scalaris* F., die andere die *Limosina ciliosa* Rond., jene eine calyptere, diese eine acalyptere Muscide. Beiderlei Larven besitzen die gleiche Anordnung des Atmungs-Apparates wie die *Teichomyza*-Larven und ähnlich gebaute Schlundhaken, und diesen Organen habe ich auch jetzt wieder meine besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Fig. 1. Vergr. 15.*)

1. *Homalomyia scalaris.*

Die Homalomyien - Larven, die durch ihre starke Bedornung auffallen, sind schon lange bekannt und waren auch mir nicht völlig neu. Swammerdam hat sie (Bibl. Nat., II, pag. 640 sqq. und Tab. XXXVIII) beschrieben und sehr effektvoll, ngleich etwas undeutlich, abgebildet. vermute auch, daß die Fliegenlarven, Reaumur in Hummelnestern gefunden (Mémoires, IV. Pl. 13. Fig. 1—3) ebildet hat, hierher gehören; die doppelte Dornenreihe stimmt nicht übel, ebenso das Vorkommen; Roth (cit. bei Schiner) fand die Larven von *H. canicularis* in den Nestern von *Bombus terrestris*. De Geer liefert (Bd. VI, S. 15 der deutschen Ausg.) unter Musca domestica minor eine zutreffende Beschreibung der Larve, doch keine Abbildung. Meigen giebt die (übersetzte) Beschreibung De Geer's wieder und Schiner beschränkt sich auf ganz kurze Auskunft. Weiteres ist mir darüber nicht bekannt geworden, namentlich kenne ich auch keine neueren und ausführlicheren Abbildungen.

Äußeres (Fig. 1): Die *Homalomyia*-Larven sind breitspindelförmig, etwas platt. An den mittleren Gliedern sind Rücken- und Bauchplatte durch eine Einbiegung getrennt, so daß hier eine durchgehende seitliche Rinne entsteht. Die Glieder sind sehr deutlich abgesetzt, die Chitinhülle hornig, die Tiere deshalb auch starrer, weit weniger geschmeidig und beweglich als die *Teichomyza*-Larven. Etwas beweglicher ist das erste Segment, das sich nach vorne verschmälert und hier auf der Unterseite die Mundteile trägt (Fig. 2). Das letzte Segment endet nicht gabelförmig, sondern abgerundet, und trägt auf der Unterseite den After (Fig. 3). Der Körper ist mit mehreren Reihen von Dornen besetzt, von denen die seitlich stehenden besonders groß und reich verzweigt sind und dem Tiere das charakteristische Aussehen verleihen. Jedes der mittleren Glieder trägt jederseits zwei

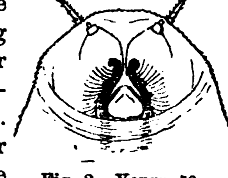


Fig. 2. Vergr. 50.

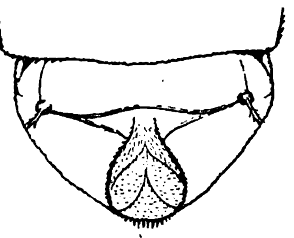


Fig. 3. Vergr. 20.

*) Erklärung der Figuren am Schlusse Artikels.

solcher Dornen, von denen der eine, größere, auf dem oberen Rande, der andere, kleinere, auf dem unteren Rande der seitlichen Rinne sitzt. Das erste Glied trägt an seinem Vorderrand zwei fühlerartig gestellte, aber ungegliederte Borsten, die man als die bescheidenen Anfänge der weiter hinten folgenden Dornen wird auffassen müssen. Stattlicher ist schon das eine Paar Dornen des zweiten Gliedes, die mit unverästelten Haaren dicht besetzt sind und rechtwinkelig abstehen, wodurch sie sich selbst dem unbewaffneten Auge besonders bemerkbar machen. Nun folgen die Segmente mit zwei Paaren, die, je weiter nach hinten, umso größer und astreicher werden. Das letzte Segment trägt jederseits drei größte Dornen, die nach Aussehen und Lage der oberen Reihe angehören (siehe Fig. 1, in der, um die Zeichnung nicht zu verwirren, die Dornen der unteren Reihe fortgelassen sind). Diese sind jeweils nur etwa halb so groß als die entsprechenden der oberen Reihe, und ihre Verästelung ist einfacher. Für sie paßt die Bezeichnung murikate Dornen (Schiner); die sie besetzenden Stacheln, die bald gerade, bald gekrümmt und nur selten gespalten sind, verteilen sich ringsum ungefähr gleichmäßig. Dagegen möchte man die großen Dornen der oberen Reihe (Fig. 4) eher gefiedert nennen (De Geer bezeichnet sie als Federchen), denn die großen geschlitzten Seitenäste, die ihre eigenartige Hauptmasse ausmachen, gehen in zwei gegenständigen Reihen ab und liegen samt den sekundären Ästen ungefähr in einer Ebene. Das sehr dünn auslaufende Ende des Dornes ist dann freilich wieder mit kurzen und immer kürzer werdenden Stacheln ringsum zerstreut besetzt. Vom vierten bis zehnten Segment stehen unmittelbar neben und etwas hinter den Dornen der oberen Reihe kleine Nebendornen, Stämmchen, von denen drei oder mehr gabelig endigende, gerade Ästchen abgehen. Endlich stehen auf dem Rücken zwei Reihen kleiner stacheliger Wärzchen und ähnliche, noch kleinere und weiter auseinander gerückte auf der Bauchseite. Die Oberfläche der hornigen Chitinhaut ist körnig oder warzig und dadurch sehr mannigfaltig gezeichnet; stellenweise, besonders an den Seiten und an den Vorder- und Hinterecken der Segmente, verlängern sich diese Erhabenheiten zu kleinen, geraden oder mehr oder weniger gekrümmten Stacheln, die vorne am Segment gewöhnlich nach hinten, hinten gewöhnlich nach vorne gerichtet sind, wie das in Fig. 1 angedeutet ist. Eine eigentümliche Form haben die kleinen Stacheln, die in zwei- oder dreifacher, gerader und durch dunklere Färbung auffallender Reihe jeweils zwischen den Wärzchen der Bauchseite und dem Seitenrande stehen; es sind dies kurze Stämmchen, deren freies Ende ein- oder zweimal gespalten ist; manche sehen gerade so aus, wie ein auf die Krone gestellter (menschlicher) Backenzahn.

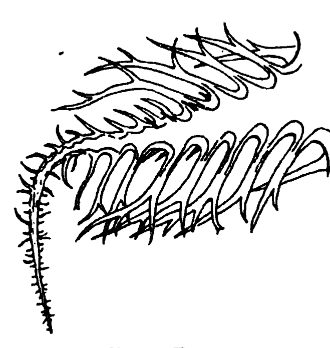


Fig. 4. Vergr. 60.

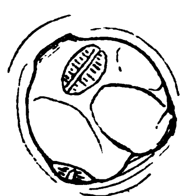
Die Farbe junger Larven ist schmutzigweiß; ältere Larven sind hell bräunlich-gelb gefärbt, später heller oder dunkler rotbraun; sie werden höchstens 9 mm lang.

Atmungsorgane. Ihre Anordnung ist die nämliche wie bei *Teichomyza;* vorne ein Paar Systeme von Röhrenkiemen, hinten ein Paar Stigmenträger und dazu zwei Tracheenlängsstämme, die die Endapparate der gleichen Seite unmittelbar mit einander verbinden. Der vordere Endapparat besteht aus neun oder zehn kurzen Kiemenröhrchen, die radial angeordnet sind und mit dem gemeinsamen Sammelraum einen Halbkreis bilden. Das Ganze sitzt dem ersten Segmente hinten seitlich auf; dabei bleiben die Röhrchen frei und stehen etwas schief ab, der centrale Hohlraum aber ist mit der Haut verwachsen und läßt von innen die Trachee eintreten, mit der er direkt, ohne Zwischenstück, wie bei *Teichomyza,* verbunden ist. Eine junge Larve von etwa 2 mm Länge zeigte zehn deutliche Röhrchen, einen wohlausgebildeten Sammelraum und ein verhältnismäßig langes Zuleitungsrohr zur Trachee hin. Bei erwachsenen Larven ist letzteres beträchtlich gekürzt (s. Fig. 5). In ihrem feineren Bau gleichen die Kiemen-

röhrchen denen der *Teichomyza:* im Innern das punktierte Aussehen, das Bild feiner Kanälchen, das sich auf den centralen Hohlraum erstreckt, außen die glashelle Hülle, die vorne annähernd glatt ist, nach hinten immer deutlicher werdende ringförmige Einschnürungen mit dazwischen liegenden Wulsten zeigt, die mit einem Epithelbesatz gar keine Ähnlichkeit haben. Nach diesem Befund wird wohl das etwas verschiedene Bild bei *Teichomyza* auch nicht anders zu deuten sein. Einzelne Röhrchen, die ihr äußeres Ende dem Beschauer zufällig zubiegen, zeigen hier eine ringförmige Zeichnung, die an das Vorhandensein einer Öffnung denken läßt. Ich komme später noch einmal darauf zurück.

Fig. 5. Vergr. 150.

Die Stigmenträger des Hinterleibes sind nicht endständig angebracht, sondern sitzen dem Rücken des letzten Segmentes auf (Fig. 1). Es sind kurze, ungefähr cylindrische und schief abgestutzte Hervorragungen, die hohl und von kleinen Stigmen durchlöchert sind. In Fig. 1 (und 7) erscheinen die Träger nach rückwärts niedergelegt, so daß die sonst nach vorne gerichtete Hälfte ihres Umfanges nun nach oben gerichtet erscheint; sie haben diese Lage ohne mein Zuthun eingenommen. Gewöhnlich sind sie nach oben gerichtet, so daß man von oben auf die abgestutzte Endfläche herabsieht, die ungefähr kreisrund erscheint, dabei wegen ihrer schiefen Lage und wegen allerlei Unebenheiten schwer zu übersehen und noch schwieriger darstellbar ist (Fig. 6). Die kleinen, ovalen Stigmen zeigen zum Teil deutlich jene zweilippige Spalte, wie wir sie so häufig bei den Stigmen der Käfer treffen; sie sind unregelmäßig über den Träger verteilt, ihrer vier sind auf der Endfläche sichtbar, zwei weitere liegen an der nach vorne gerichteten Wand. Andere konnte ich nicht entdecken. Der Durchmesser eines Trägers, also etwa die Entfernung zwischen dem randständigen Stigma links vorne (Fig. 6) und dem rechts hinter der Mitte gelegenen, beträgt 0,18 mm, der Abstand zwischen den beiden Trägern reichlich das Dreifache.



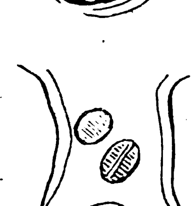


Fig. 6 u. 7. Vergr. 100.

Das Verhalten der aus den Stigmenträgern hervorgehenden Tracheen stellte sich mir bei einer leidlich durchscheinenden Larve unter schwacher Vergrößerung so dar, wie Fig. 1 zeigt. Später erfuhr ich durch Präparation und stärkere Vergrößerung, daß die Sache nicht so einfach ist, daß vielmehr aus jedem Träger drei Stämme hervorgehen, der große Längsstamm, der direkt mit den Kiemenröhren der gleichen Seite in Verbindung tritt, ein nicht viel kleinerer Stamm, der vermutlich die Eingeweide etc. versorgt, und der quere Stamm, der in Wirklichkeit selbständig und nicht als bloßer Seitenast die beiden Träger unmittelbar miteinander verbindet. Der große Längsstamm ist auch hier nur wenig verästelt, doch fehlt ihm — entsprechend der minderen Dehnbarkeit der Larve — die Schlingenbildung, es fehlt ihm auch die starke spindelförmige Erweiterung; er hat bei *Homalomyia* höchstens 0,10 mm Durchmesser.



Fig. 8. Vergr. 50.

Der Schlundapparat unserer Larve (Fig. 8) ist nach dem nämlichen Plane gebaut wie der von *Teichomyza;* zu vorderst ein paar Haken, die hier ungezähnt sind, dann die stabförmigen, in der Mitte mit weit vorspringendem Zahne versehenen Zwischenglieder, und zu hinterst die breite Basis, die hier aus drei Paar zum Teil spitz auslaufender, sehr zarter Lamellen besteht.

Die vorderen gestreckten Teile, die, wie es das Präparat mit sich brachte, in der Zeichnung abwechselnd bald in Seitenansicht, bald mehr nach vorne gedreht erscheinen, sind sehr kräftig, von dunkler Farbe, die unpaarigen Verbindungsstücke dagegen zart, stellenweise nicht einmal deutlich umgrenzt, sondern in eine zarte Membran sich verlierend. Das bogenförmige, durchlöcherte Mittelstück der Basis ist verhältnismäßig groß, wohl ausgebildet. Selbstverständlich liefert die Basis auch hier die Flächen für den Ansatz von Muskeln, die in dichten Massen an sie herantreten. Der gesamte chitinige Schlundapparat hat etwa 1,2 mm Länge.

Die Puppen und die ausgefärbten Larven der *Homalomyia* sehen sich zum Verwechseln ähnlich; die trägen Larven sind völlig starr und unbeweglich geworden; der Körper ist etwas verkürzt, besonders das Kopfende, das auch hier trichterförmig eingezogen wird und mit dem Schlundapparat in Verbindung bleibt; dieser tritt dabei weiter zurück und schimmert am unversehrten Körper nur noch sehr undeutlich durch. Die Endapparate des Atmungsorgans bleiben ziemlich gut erhalten, ebenso die mannigfachen Dornbesätze der derben Körperhülle.

Über die Artdiagnose noch eine Bemerkung: Ich hatte — ich weiß nicht, warum — mit dem Züchten dieser Fliegen wenig Glück, während bei *Teichomyza* und *Limosina* sozusagen keine Puppe versagte. So bekam ich nur drei gezüchtete Homalomyien zu sehen, von denen außerdem noch eine entweichen konnte, und die beiden aufgespießten schrumpften so jämmerlich zusammen, daß mit ihnen nicht viel anzufangen war; ich hätte sie wahrscheinlich länger am Leben lassen sollen. Deshalb hielt ich mich an die Fliegen, die am Fundort der Larve gleichzeitig mit den gezüchteten zum Vorschein kamen, und diese konnte ich als *Homalomyia scalaris* bestimmen.

(Schluß folgt.)

Ergänzungen zu Czwalina's „Neuem Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreussens".

Von cand. med. P. Speiser, Königsberg i. Pr.

In der folgenden kleinen Liste sollen nicht nur solche Arten aufgezählt werden, die seit dem Erscheinen von Czwalina's „Neuem Verzeichnis etc." für das behandelte Gebiet überhaupt neu aufgefunden sind, sondern auch solche, welche bisher nur aus einer der beiden Provinzen bekannt waren, nun aber auch in der anderen aufgefunden wurden. Drittens nenne ich Arten, die bei Czwalina mit dem † versehen sind, welches besagt, sie seien zwar 1837 von v. Siebold als preussisch genannt, seitdem aber nie wieder in der Provinz gefunden worden, und endlich notiere ich einige Arten, welche durch Synonymie in Wegfall kommen. Dass ich besonders in der zweiten Kategorie einige recht häufige Arten nennen muss, beweist, wie wenig noch die Dipteren-Fauna unserer Provinzen durchsucht ist, und lässt mich hoffen, dass ich dieser ersten Ergänzungsliste bald eine weitere folgen lassen kann.

In der Reihenfolge der aufzuzählenden Arten weiche ich insofern von Czwalina ab, als ich die Musciden insgesamt anders anordne, und zwar nach dem Systeme, welches Brauer und v. Bergenstamm in den Denkschriften der Wiener Akademie, LVII. Bd. 1891, aufstellen. Vier Arten (No. 12, 17, 18 und 19) stehen dort an anderer Stelle resp. sind dort gar nicht genannt; ich führe sie hier bei den betr. Gattungen auf die Autorität des Herrn Oberlehrer Girschner-Torgau hin auf, dem ich für die Bestimmung eines grossen Teils der Arten zu grossem Danke verpflichtet bin. Ganz abweichend von dem bisherigen Gebrauch ist hier die Stellung der *Diptera pupipara;* dieselben müssen jedoch den Musciden sicher viel näher gestellt werden als das bisher geschehen, und ich hoffe demnächst die Stellung, die ich ihnen hier gebe, unmittelbar hinter den Musciden (+ Oestriden), des Genaueren an anderer Stelle begründen zu können.

Für gütige Mitteilung einzelner Funde b[illegible] ich zu Danke verpflichtet den Herren Kons[illegible]vator Künow, Oberlehrer Dr. Schülk[illegible], prakt. Arzt Sturmhoefel, Landgerich[illegible]rat a. D. Steiner, Konservator Protz u[illegible] cand. phil. Jonas.

Die für das Gebiet überhaupt neuen Arten sind durch fetteren Druck des Namens hervorgehoben, ohne weiteren Zusatz; den übrigen ist ein „Neu f. Opr," oder „Wpr." hinzugefügt, Abkürzungen, die sich wohl von selbst erklären. Den von Czwalina mit einem „†" versehenen Arten habe ich hier ebenfalls ein solches beigesetzt, um sie zu kennzeichnen.

1. *Dilophus vulgaris* Mg. — Gr.-Lindenau, 24. 5. 1900. Neu f. Opr.

---

2. *Anopheles bifurcatus* L. — Gora, Kreis Berent, 18. 10. 1896. Neu f. Wpr.
3. *Culex ciliaris* L. *(rufus* Mg.*)* fällt weg als synonym zu *C. pipiens* L. nach Ficalbi (Bull. Soc. Ent. Ital., XXXI., 1899, p. 207.)

---

4. ***Subula marginata*** **Mg.** — Königsberg, Juli 1897; am Fenster des Zoologischen Museums. 1 Exempl.

---

5. ***Anthrax fenestrata*** **Fall.** — Jammi, Kr. Graudenz, 4. 8. 1899, Cruttinnen, 14. 8. 1900; je 1 Exempl.
6. ***Argyromoeba sinuata*** **Fall.** — Im „Frisching", einem interessanten Walde südlich von Gr.-Lindenau, 12. 6. 1897. 1 Exempl.

---

7. *Empis leucoptera* Mg. fällt weg als synonym zu *E. vernalis* Mg. nach Schiner (Fauna Austriaca, I., p. 105.)

---

8. *Eriozona syrphoides* Fall. — Im Frisching, 12. 6. 1897. Neu f. Opr.
9. ***Brachyope bicolor*** **Mg.** — Ludwigsort, 16. 5. 1897. 1 Exempl. Von Riedel*) für Hinterpommern aufgefunden.
10. ***Spilomyia bombylans*** **F.** — Im Frisching, Sommer 1895. 1 Exempl. (Sturmhöfel leg.)

---

11. *Meigenia floralis* Mg. — Gora, Kr. Berent, 31. 8. 1898. Neu f. Wpr.
12. ***Dexodes interruptus*** **Rnd.** — Damerau, r. Kulm, 15. 8. 1899. 1 Exempl.

Bavaria mirabilis **Br. B.** — Groß-Raum, 8. 4. 1895. 1 ♀ an Weidenblüten gengen.

) Beitr. z. Kenntn. d. Dipteren - Fauna erpommerns. In: „Ill. Zeitschr. f. Ent.", 890, p. 276—278.

14. ***Blepharidea vulgaris*** **Mg.** — In Osterode, Ostpr., von Dr. Schülke mehrfach erzogen, von mir aus Raupen von *Vanessa polychloros* L. aus der Nähe von Königsberg und bei Gora, Kr. Berent, 9. 9. 1897 gefangen.
15. ***Parasetigena segregata*** **Rnd.** — Ludwigsort, 16. 5. 1897. 1 Exempl.
16. ***Campylochaeta schistacea*** **Rnd.** — Ludwigswalde, südlich von Königsberg, 5. 4. 1899. 1 Exempl.
17. ***Sisyropa cheloniae*** **Rnd.** — 1 ♀ schlüpfte mir am 2. 1. 1897 aus einer Puppe unbekannter, aber sicher ost- oder westpreußischer Herkunft aus.
18. ***Chaetolyga cruentata*** **Rnd.** — In Osterode, Ostpr., von Dr. Schülke, auch in Königsberg aus Raupen von *Dasychira pudibunda* L. von Jonas erzogen.
19. — ***bohemani*** **Zett.** — Ostseebad Cranz, 21. 8. 1898. 1 Exempl.
20. ***Gonia fasciata*** **Mg.** — Groß-Raum, 25. 4. 1897 und 7. 5. 1899 an blühenden Weiden. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
21. — *divisa* Mg. — Wie die vorige Art, aber viel zahlreicher. Neu f. Opr.
22. — *ornata* Mg. — Wird von Czwalina als synonym zu *G. capitata* Deg. aufgeführt, ist aber specifisch verschieden. Ich fing sie bei Ludwigsort 16. 5. 1897.
23. ***Brachychaeta spinigera*** **Rnd.** — Groß-Raum, 25. 4. 1897 an blühenden Weiden. 1 Expl. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
24. ***Aporomyia dubia*** **Rnd.** — Königsberg, 15. 4. 1896 und April 1899; Groß-Raum, 25. 4. 1897.
25. ***Macquartia nitida*** **Mg.** — Neuhäuser, 16. 7. 1899. — Eine Varietät mit gelben Tastern bei Cranz 7. 7. 1895; Gora, Kr. Berent, 25. 8. 1897 und Damerau, Kr. Kulm, 14. 8. 1899.
26. ***Demoticus plebeius*** **Fall.** — Bei Gora, Kr. Berent, 4. 9. 1898 in Mehrzahl. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
27. ***Chaetopeleteria popelii*** **Portsch.** — Damerau, Kr. Kulm, 15. 8. 1899. 1 Expl. — Die Art ist nach Riedel (l. c.) bei Rügenwalde die häufigste Art der alten Gattung *Echinomyia* Dum.; für Westpreußen resp. die mir bekannten Teile der Kreise Berent und Kulm trifft dies nicht zu. Daselbst ist vielmehr *E.*

(Eudora) magnicornis Zett. die überwiegend zahlreichste Art.

28. ***Phorichaeta carbonaria* Pz.** — Gora, Kr. Berent, 9. 9. 1897 mehrfach.
29. ***Stevenia maculata* Mg.** — Königsberg, 7. 7. 1897. 1 Exempl.
30. ***Miltogramma ruficorne* Mg.** — Gora, Kr. Berent, 9. 9. 1897. 1 ♀.
31. ***Deximorpha picta* Mg.** — Gora, 31.8.1898. 1 Exempl.
32. *Dexiosoma caninum* F. — Zoppot, August 1897 auf den Blättern niederer Buchen, besonders nach Regengüssen. — Neu f. Wpr.
33. *Myiocera carinifrons* Fall. — Gora, 27. 8. und 4. 9. 1898 mehrfach. — Neu f. Wpr.
34. ***Hydrotaea pandellei* Stein.** — Unter diesem Namen beschreibt Stein in den „Entomol. Nachr.“ (Karsch), 1899, p. 23, diejenige von Czwalina bei Gr.-Raum gefangene Fliege, welche er Czwalina s. Zt. als *H. scamba* Zett. bestimmt hatte. Letzterer Name ist also aus dem Verzeichnis zu streichen. — Auch *H. borussica* Stein und *H. angulata* Stein, bis dahin nomina nuda, werden a. a. O. beschrieben.

---

35. ***Lipoptena cervi* L. *var.* ♀ *alcis* Schnabl.** Wurde im hiesigen Zoologischen Museum mehrfach auf Elchköpfen resp. -Häuten in großer Zahl gefunden (Künow, Protz). Ein ganz gleiches ♀ fand ich auf einem Rehbock aus der Gegend von Wehlau.
36. ***Olfersia ardeae* Mcq.** — Schon 1863 von Künow auf einer ostpreußischen Rohrdommel, *Botaurus stellaris* L., gefunden, seitdem aber nicht wieder.
37. *Ornithomyia avicularia* L. — „+“. — Häufig auf verschiedenen Vögeln, im Frisching (Sturmhöfel), auch bei Neuhäuser 28. 7. 1899.
38. *Stenopteryx hirundinis* L. — „+“. — 2 Exempl. 4. 7. 1897 in einem Nest der Hausschwalbe an der Försterei Bärwalde bei Gr.-Heydekrug, Kr. Fischhausen. Viele Exemplare erzogen aus überwinterten Puppen aus Nestern derselben Schwalbenart von Arnau.
39. ***Crataerhina lonchoptera* v. Olf.** — — Königsberg, 18. 6. und 27. 6. 1897 auf *Cypselus apus* L. je ein Exemplar. Steiner fing 8. 7. 1897 ein Exemplar am Fenster. — Vergl. Anm. 1.
40. — ***var. Kirbyana* Leach.** — Auf demselben Individuum von *Cypselus apus* L., wie das zweite der ebengenannten Exemplare.

---

41. ***Penicillidia monoceros n. sp.*** — Königsberg, 27. 10. 1897 auf einer leider unbestimmten *Vespertilio*-Art 4 Exemplare. — Vgl. Anm. 2.
42. ***Nycteribia (Listropodia) blasii* Kol.** — In Königsberg; auf Fledermäusen verschiedener Arten recht häufig. Ich vermute, daß v. Siebold in der von ihm angeführten *N. latreillei* Leach auch diese Art vor sich gehabt hat, da beide Arten damals noch nicht voneinander geschieden waren.
43. *Myopa testacea* L. — „+“. — Am Dammteich, 10 km nördlich von Königsberg, 5. 5. 1895 ein ♀ an Weidenblüte.
44. *Occemyia atra* F. — Gora, Kr. Berent, 4. 9. 1898. 1 Exempl. Neu f. Wpr.
45. *Zodion cinereum* F. — „+“. — Gora, 28. 8. 1898 auf blühendem *Epilobium* ein Exemplar.
46. ***Physocephala chrysorrhoea* Mg.** — Kulm, 9. 8. 1899. 1 Exempl. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
47. — *rufipes* F. — Gora, Kr. Berent, 4. 9. 1898. Neu f. Wpr.
48. *Conops vesicularis* L. — „+“. — Gr.-Heydekrug, Kr. Fischhausen, 23. 5. 1895 1 ♀; Ludwigsort, 16. 5. 1897 2 ♂, 1 ♀.

---

49. *Sepedon spinipes* Scop. (*haffneri* Fall.) — Von Brischke bei Brösen gefangen (Schrift. Naturf. Ges., Danzig, Neue Folge, VIII., 3—4, 1894, p. 58); Gora, Kr. Berent, 6. 10. 1896. Neu f. Wpr.

---

50. *Sepsis violacea* Mg. — Gora, 6. 10. 1896. Neu f. Wpr.

Anmerkung 1. Der hier gewählte Name hat die Priorität vor dem sonst üblichen *Oxypterum pallidum* Leach., was ich genauer an anderer Stelle demnächst auseinandersetzen werde.

Anmerkung 2. Zur vorläufigen Charakteristik dieser Art genügt es zu sagen, daß sie im allgemeinen mit *Penicillidia dufourii* Westw. übereinstimmt, daß aber der Kopf,

wenn man von Antennen, Palpen und Rüssel absieht, ganz die Form hat wie das Halsschild des *Notoxys monoceros* L. (Coleopt.), d. h. in der Mitte seines Vorderrandes einen unpaaren dornartigen Fortsatz von der Länge des übrigen Kopfes trägt.

Eine ausführlichere Beschreibung behalte ich mir für eine demnächst zu publicierende größere Arbeit über die Familie der *Nycteribidae* vor, in welcher auch die Berechtigung der Gattung *Penicillidia* Kol. erörtert werden soll.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 17.)

204. *Cucullia scrophulariae* W. V.

Hieraus erhielt Dr. Kriechbaumer eine *Mermis albicans* Sieb.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Eine ausgewachsene Raupe dieser Art, welche im botanischen Garten zu Leipzig gefunden wurde, enthielt drei *Mermis albicans* von verschiedener Größe.

cf. Wiener entom. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180. —

Herr Kowarick-Wien fand im Juli 1895 gelegentlich einer Exkursion in den Auen der Donau bei Tulln (Nieder-Österreich) eine große Anzahl der Raupen von *Cuc. scrophulariae.* Einige Tage darauf fand er eine der größten Raupen tot am Boden liegen und neben ihr zwei Knäuel Saitenwürmer. Beim Präparieren einiger Raupen dieser Art bemerkte er ferner, wie aus jeder Raupe zwei etwa 1 dem lange Würmer herauskamen. Dieselben traten deutlich aus den Stigmen, bei einer Raupe aus der Afteröffnung.

cf. Entomol. Jahrbuch, 1898, p. 126.

205. *Cucullia umbratica* L.

206. *Cucullia lucifuga* W. V.

Beide Cucullien-Arten fand Dr. Standfuß im Raupenstadium mit Filarien besetzt.

207. *Cucullia tanaceti* W. V.

Prof. Zeller beobachtete die Auswanderung von *Mermis albicans* Sieb.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 120.

208. *Cucullia artemisiae* Hufn.

Nach Engramelle ist in gewissen Jahren diese Raupe häufig von Fadenwürmern bewohnt; derselbe sah 2—3 kleine Würmer dem After der Raupe entschlüpfen.

cf. Engramelle, Papillons d'Europe.

209. *Plusia gamma* L.

Die Raupe dieser Noctue traf Dr. Aßmus bewohnt von *Gordius aquaticus.*

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858, II. Bd., p. 181.

210. *Anarta myrtilli* L.

Logan sah, wie 2—3 sehr lange Fadenwürmer aus einer Raupe dieser Art auswanderten.

cf. The Zoologist, 1850, p. 2856.

211. *Chariclea delphinii* L.

Aus zwei Raupen dieser Eule beobachtete Esper das Auskriechen eines *Gordius aquaticus.*

cf. Esper, eur. Schmetterlinge, Teil IV, 2, p. 667.

212. *Catocala nupta* L.

Nach Mitteilung von Goeze beobachtete Jung einen 15 Zoll 1 Linie langen Fadenwurm, der aus dieser Raupe geschlüpft war. Derselbe lebte 14 Tage lang in mit Wasser verdünnter Milch und schien in dieser Zeit dicker geworden zu sein.

cf. Neue Berl. Mannigfaltigkeiten, Jahrgang IV, p. 455.

213. *Catocala sponsa* L.

Zwei Exemplare der *Mermis albicans* erhielt von Siebold durch Kausch.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 120. —

Mehrere aus dieser Raupenart gewonnene Fadenwürmer wurden von Hardenroth an Frauenfeld übergeben.

cf. Verhandlungen des zool.-botan. Vereins in Wien, Bd. III, p. 193.

214. *Catocala paranympha* L.

Dr. Kriechbaumer erhielt im Jahre 1856 eine bei München gefundene Raupe dieses Ordensbandes, aus welcher zwei Individuen der *Mermis albicans* Sieb. ausgewandert waren.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Geometrae.

215. *Acidalia dilutata* Hübn.

Aus der Raupe dieses Spanners wurden 1—$1^1/_2$ Zoll lange Mermithen von Ploetz

in Greifswald an Dr. Craeplin lebend übergeben.

cf. Wiegmanns Archiv, 1851, II, p. 395.

216. *Abraxas grossulariata* L.

Eine nur wenig bewegliche Raupe dieser Art, welche ich im Treptower (bei Berlin) Park fand, lieferte einen Fadenwurm.

217. *Abraxas sylvata* Scop.

Ploetz in Greifswald und Rogenhofer erhielten Fadenwürmer aus Raupen von *Abraxas sylvata* (*Zerene ulmaria* W. V.).

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341—42.

Verhandlungen der zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. III, p. 193.

218. *Abraxas marginata* L.

Nach Dr. Kriechbaumer mit *Mermis albicans* Sieb. besetzt.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 342.

219. *Cabera pusaria* L.

Nach Beobachtung von Ploetz von Fadenwürmern (Gordiaceen) bewohnt.

cf. ib., 1858, p. 341—42.

220. *Cabera exanthemaria* Scop.

Aus einer Raupe dieser Art erhielt v. Siebold drei Exemplare der *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, p. 341.

221. *Selenia illunaria* Esp.

Aus der Raupe dieses Spanners erhielt Dr. Kriechbaumer vier ausgewanderte Individuen der *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, p. 341.

222. *Rumia luteolata* L.

Das Auftreten von Fadenwürmern bei *Rumia luteolata* L. (*Ennomos crataegata* L.) wurde von Stephens beobachtet.

cf. Transactions of the entom. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft 4.

223. *Hybernia defoliaria* L.

M. H. Shotte erhielt eine *Mermis nigrescens* Duj. aus der Raupe dieses Falters.

cf. Bull. de la soc. ent. de France, 1885, p. 160.

224. *Amphidasis betularius* L.

Dr. Kriechbaumer sah hieraus eine *Mermis albicans* Sieb. auswandern. Ebenso hatte Mahler Gelegenheit, das Austreten von Fadenwürmern, welche mehrere Zoll lang waren, aus dieser Art zu beobachten.

cf. Verhandlungen des zool.-botan. Vereins in Wien, Bd. V, p. 77.

225. *Cheimatobia brumata* L.

Von Goureau wurde diese Raupenart mit Filarien besetzt gefunden.

cf. Annales de la soc. ent. de France, 1885, p. XXXVI. —

Eine *Mermis albicans* Sieb. aus dieser Art — von Hamburg stammend — befindet sich in der Helminthen-Sammlung des Königl. Museums für Naturkunde in Berlin.

Mitteilung von Dr. A. Collin.

226. *Cidaria juniperata* L.

Dr. Kriechbaumer sammelte im August und September 1857 am Tegernsee mehrere Raupen von *Cidaria juniperata (Corythea juniperaria)*, von denen neun Exemplare 13 Individuen der *Mermis albicans* Sieb. lieferten.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Über das Schlüpfen der Larven von *Ameles Spallangania* Rossi. (Orth.)

In den ersten Augusttagen hatte ich Gelegenheit, das Schlüpfen der Larven dieser eigentümlichen Orthoptere zu beobachten. Ich werde nicht den Mechanismus dieses Processes im einzelnen beschreiben, da er wesentlich mit jenem identisch ist, den ich für *Mantis religiosa* L. beschrieben habe (Giornali di Scienze Naturali, Palermo, '99) Die jungen Larven schlüpften aus einem im November angelegten Eineste, das während des Winters und Frühjahrs in einem ungeheizten Zimmer gehalten war, an verschiedenen Tagen, doch stets um dieselbe Stunde: 4 Uhr nachmittags.

Die Lärvchen erscheinen nach vorne gekrümmt, die Bauchseite nach außen gewendet, der Kopf dem Sternum angelegt, die Beine und Antennen ventral aufgedrückt. Sie besitzen hellgelbe Färbung und tiefschwarze Augen, die alsbald durch das momentane Zerdrücken der dem Kopf anliegenden Hülle seitwärts verschoben werden. Die junge

Larve verläßt das Ei in der primitiven Larvenform; sie erscheint in der Schwebe hängend, von zwei zarten Seidenfäden in der Luft gehalten, die, dem bloßen Auge unsichtbar, ähnlich den bei *Mantis* und *Hierodula* beobachteten Fäden sind und auch hier Teile der beiden embryonalen Cerci darstellen. Derart schwebend streckt die Larve alsbald Antennen und Beine vom Körper, bewegt sich heftig hin und her, dehnt sich und läßt sich, die Fäden zerreißend, zur Erde fallen, sogleich imstande zu laufen. Dieser ganze Vorgang dauert nicht länger als eine Minute.

Sehr bald nimmt nun der Körper die charakteristische Körperform der Art an. Die Färbung verdunkelt sich. Dieser plötzliche Farbenwechsel, der ebenfalls bei *Mantis* beobachtet wurde, würde ein interessanter Inhalt für ein näheres Studium sein. Er kann nicht die einfache und alleinige Folge des Einflusses der atmosphärischen Luft sein, da diese Zutritt auch zum Eineste hatte, sondern wird eher eine Wirkung des Lichtes sein. Das Material des Nestes ist allerdings ein wenig durchscheinend, wird aber, ähnlich anderen albuminösen Substanzen, das Licht nicht unverändert und nicht in der Gesamtheit seiner Strahlen durchlassen; es ist daher nicht unmöglich, daß die Farbenänderung nach dem Schlüpfen von der Einwirkung bestimmter Lichtstrahlen abhängt, die alsdann auf das Tier fallen.

Dr. Andrea Giardina (Palermo).

Zur Biologie der Lepidopteren. IX.

Acronycta alni L. In Central-Europa bis Südskandinavien, sowie bis Piemont und Ungarn, hier sehr selten und an wenig Orten; bei Budapest nur die Raupe beobachtet, und zwar im August, September an Erlen, Birken und Zitterpappeln. Es ist ihr faules Holz oder Distelmark zu geben, worin sie sich gern verpuppt.

A. strigosa F. Mehr in Gebirgsgegenden, bei Budapest fast fehlend; in Oberungarn die Raupe in Obstgärten an Pflaumen. Überall selten.

A. trideus Schiff. In ganz Ungarn, bei Budapest April, Mai und Juni-Juli. — Die Raupe Mitte Mai bis Mitte Juli und Anfang September bis Mitte Oktober an Weiden, hauptsächlich aber an Weißdorn, mehr gesellschaftlich.

Bryophila muralis Forst. An wenig Orten, selten, bei Budapest im August an alten Mauern. — Die Raupe im April an Felsenflechten, kommt aber erst gegen Abend hervor.

Mamestra Leineri Frr. Diese Noctue wurde von A. Kindermann im Jahre 1835 bei Budapest entdeckt und später in mehreren Exemplaren auch bei Pernes gefunden (sonst nur in Südrußland und bei Wien). Nur in Sandgegenden; bei Tag und abends von liegenden oder gelegten Pappelreisern oder bei trockener Zeit von hängenden Pappelreisern zu klopfen, namentlich wo hohes Gras ist. Ist auch in Friedhöfen in den Kreuzen versteckt zu finden. Gedeiht in trockenen Jahren besser als in feuchten.

Aporophila lutulenta Bkh. Bei Budapest selten, Ende September und Oktober. -- Die Raupe im Mai an *Anthericum* und *Bursae-pastoralis*.

Ammoconia caecimacula F. Bei Budapest ziemlich häufig, September, Oktober unter Reisern, kommt auch an Köder. — Die Raupe im Mai an *Anthericum* an schattigen Stellen, auch nachts zu schöpfen, aber schwierig zu erziehen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Zum Vorkommen der Gattung *Carabus* L. in der Umgebung Darmstadts und im Odenwald. III. (Col.)

Selten und von mir nur in einigen wenigen Exemplaren gefunden ist *C. violaceus* L. Einige Male traf ich ihn unter Moos überwintert (Stettbach). Außerdem befindet sich nur noch ein großes ♂ in meiner Sammlung, das ich in einem westlich von Darmstadt gelegenen Kiefernwald unter Moos ergriff.

Weit häufiger als der vorige ist *C. glabratus* Payk. In manchen Jahren wird er geradezu ıein. So traf ich ihn im Juni '97 in großer ıge auf allen Wegen im großherzoglichen k. Seine damalige Häufigkeit war wohl Folge von außerordentlich günstigen terungsverhältnissen.

Das Verhältnis zwischen *grabratus* und *ıceus* ist, wie mir scheint, im Odenwald ade umgekehrt als in vielen anderen ·enden. Fast überall in Deutschland ist *violaceus* viel häufiger als der oft sogar seltene *glabratus*.

Außer den mir vorliegenden Arten kommen mit Sicherheit noch einige andere vor. So sind *monilis* F. und *auronitens* F. ganz gewiß Bewohner des Odenwaldes, da beide von v. Fricken im Taunus, sowie *monilis* auch bei Frankfurt und Mainz gefunden worden sind. Allenfalls könnten noch *convexus* F. und *irregularis* F. als große Seltenheiten im Odenwald nachgewiesen werden. Auch *C. purpurascens* Fabr. kommt vielleicht in der Umgebung von Darmstadt vor, da er bei Frankfurt und in Nassau nicht selten ist (Fricken) und in Oberhessen sogar sehr häufig sein soll (Bose [Gutfleisch], Käfer Deutschlands).

Richard Zang (Darmstadt).

Lophyrus pini L. (Hym.)

Eine sonderbare Erscheinung macht sich bei dem Ausschlüpfen der *Lophyrus pini* L. bemerkbar. Die Tiere, die längst geschlüpft und vollständig ausgebildet sind, kriechen oft wieder in ein leeres Tönnchen und sind dann nicht im stande, wieder rückwärts herauszukommen, namentlich sind es ♂, die in den viel größeren Kokons der ♀, die ihnen sicher Raum zum Umkehren gewähren, wie besessen vorwärts streben und schließlich ermattend in dem Kokon verenden. Nur hin und wieder gelingt es den viel kräftigeren ♀, den Kokon auch an der anderen Seite zu durchnagen und sich so wieder frei zu machen.

C. Schirmer (Berlin).

Häufiges Vorkommen von *Papilio machaon* L. und *Acherontia atropos* L.

Machaon war als Falter auch '99 so häufig, daß ich ihn in 4 Stücken an einem August-Vormittag auf einem öffentlichen Platze in Karlsruhe i. B. Feuchtigkeit saugend antraf; die Raupen erschienen ebenfalls im September wieder zahlreich.

Atropos wurde beim Aufnehmen der Kartoffeln in zahlreichen Puppen eingesammelt. So erhielt ein hiesiger Sammler 50 Stück, aus welchen sich 42 tadellose Falter entwickelten, unter ihnen auch eine Aberration, bei welcher die innere schwarze Binde auf den Unterflügeln gänzlich fehlt; ein anderes Stück besitzt nur wenig mehr als die halbe Größe von normalen.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Speiser, P.: Über die Art der Fortpflanzung bei den Strebliden nebst synonymischen Bemerkungen. In: „Zoolog. Anz.“, '00, p. 153—154.

Die Fortpflanzungsart dieser Fledermausparasiten war bisher zweifelhaft. Der Verfasser sprach es aber bereits früher, entgegen der Ansicht Kolenati's, als wahrscheinlich aus, daß sie, wie die anderen *Diptera pupipara*, ihre Larven einzeln im mütterlichen Genitaltrakt durch eigene Drüsen bis zur Verpuppungsreife ernähren. Es gelang ihm nunmehr, in der That aus dem Abdomen eines trocken konservierten Weibchens der *Nycteribosca gigantea* eine anscheinend fast ausgetragene Larve herauszupräparieren. 1,8 mm lang und 1,3 mm breit, von ellipsoidischer Form, wie die *Mel. ovinus* (L.)-Larve, trägt sie ebenfalls auf einem leicht knopfartig abgesetzten Teil eine Ring- und Bogennaht, die Stellen kennzeichnend, an denen die schlüpfende Fliege später das Puppentönnchen sprengt. Am entgegengesetzten Körperende stehen die vier Stigmen in eigentümlicher Anordnung, an die bei der *Nycteribia*-Larve erinnernd. Die Cuticula der Larve ist fein gerunzelt, ohne Segmentierung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Thirtieth Annual Report of the Entomological Society of Ontario, '99.

Außer den wertvollen Mitteilungen der Sitzungsberichte erscheinen folgende, teils durch scharfe Abbildungen erläuterte Aufsätze besonders bemerkenswert: A. Gibson. „The electric Light as an Attraction to Moths“. Der Verfasser hat die Zeit von 9—10 Uhr abends und 12—2 Uhr nachts als die beste für den Fang am elektrischen Licht erprobt. J. Alston Moffat: „The Wing structure of a Butterfly“. Es wird die Flügelstructur von *Danais archippus* vorzüglich behandelt. W. Lochhead: „Nature Study Lessons on the Cabbage Butterfly“. Dieser ebenfalls reich illustrierte Aufsatz liefert ein erschöpfendes Bild der Biologie von *Pieris rapae*, der '60 zuerst von Europa nach Canada verschleppt wurde und jetzt überall, selbst auf den Rocky Mountains, zu finden ist. Thomas W. Fyles behandelt die Spinnentiere, unter ihnen auch die Vogelspinne, *Mygale Hentzii*, von Texas, die an Größe der *Mygale fasciata* aus Ceylon oder der *Mygale blondii* aus Westindien wenig nachsteht.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Millardet, M.: Étude des altérations produites par le Phylloxera sur les racines de la vigne. 5 tab. In: „Act. Soc. Linn. Bordeaux“, Vol. LIII, p. 149—177.

Eine präcise Darstellung der von der Reblaus an den Wurzeln des Weinstockes erzeugten Deformitäten!

Die Entwickelung der Nodositäten (Wirkungen des Stiches an den in longitudinaler Richtung noch nicht ausgewachsenen Wurzeln und Faserchen) beobachtete der Verfasser, indem er junge Setzlinge in einem Standglase zog, das am Boden für die längsten Wurzeln eine Nährflüssigkeit enthielt und zwischen dem gespaltenen Korken oben die Pflanze schwebend faßte; ähnlich läßt sich auch eine gewöhnliche, stark beschnittene Wurzel verwenden. Sie erscheinen am europäischen Weinstock am größten, an der *Riparia* und *Rupestris* klein. Schon vom Juli an gehen sie in Fäulnis über unter dem Einflusse von Bakterien, welche durch die

Epidermis-Risse eindringen, die durch die Krümmung infolge des vom Stiche hervorgerufenen ungleichen Wachstums entstehen. Es ist fraglich, ob die Nodositäten die befallene Pflanze töten können; jedenfalls aber erleidet sie erhebliche Schädigung, die sich in frühem Blattabfall äußern kann.

Die Tuberositäten an longitudinal ausgewachsenen Teilen, meist napfförmige Erhebungen, können bei dem europäischen Weinstock den Wurzeln jeden Alters schaden; bei den genannten Formen, *Cordifolia* u. a. befallen sie dagegen nur ein-, höchstens zweijährige. Etwa acht Tage genügen für die Bildung der Deformität, welche sich, bei lebender Epidermis, durch Hypertrophie des Gewebes bestimmter Tiefe erhebt, durch Zerreißen der Epidermis, wie vorher, Fäulnisbakterien Einlaß gebend. Ist die Epidermis bereits durch primäre (oder schon durch sekundäre oder selbst tertiäre) Peridermis ersetzt, so nehmen diese Zerreißungs-Erscheinungen größeren Umfang an. Die Tuberosität erlangt am europäischen Weinstock eine Größe bis zu 3 mm, an den resistenten Formen nicht mehr als 1 mm. Im allgemeinen gehen ihnen, jedenfalls den subperidermischen, Nodositäten voraus; jene bilden sich während des Herbstes und wärmeren Winters. Die größeren verfallen stets am ehesten der Fäulnis; diese geht dann auf das benachbarte Gewebe über und ergreift die Holzzellen auf dem Wege des Markstrahlen-Parenchyms. Ein halbes Dutzend Tuberositäten an den Hauptwurzeln tötet die Pflanze, wenn auch erst vielleicht in Jahren.

Glücklicherweise vermag sich die Pflanze bei subepidermalen Tuberositäten fast stets gegen die Fäulnis durch Bildung von Endoderm-Gewebe um den Holzkörper herum zu schützen; gefährlicher erscheinen hierin die subperidermen, wenigstens für den europäischen Weinstock und seine Hybriden, denn bei ihnen bildet sich erst im dritten oder selbst vierten Jahre ein sekundärer Peridermmantel. Eigentümlicherweise vermag sich bei eintretender Fäulnis zu ihrer Abwehr ein besonderes Bildungsgewebe seitens der gesunden Zellen anzulegen und bei dennoch erfolgtem Vordringen zu wiederholen, bei *Jacquez, Blue-Favourite, Cunningham, Herbemont* u. a. drei-, seltener viermal. Bei *Riparia, Rupestris* und *Cinerea* können durch das sekundäre Periderm oft subperidermale Tuberositäten abgeblättert werden. Für den europäischen Weinstock werden die Tuberositäten unter dem primären Periderm an ein- und zweijährigen Wurzeln am gefährlichsten. Bei den resistenten amerikanischen Formen treten sie fast ausschließlich im ersten Jahre auf. Nach allem erscheinen *Jacques, Cunningham, Herbemont* am resistentesten gegen die Reblaus.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Krauss, Dr. H. A.: **Über ein eigentümliches Organ bei der Feldheuschrecke** ***Poecilocerus socotranus*** **Burr.** 4 Abb. In: „Zoolog. Anz.“, '00, p. 155—157.

Der Verfasser konnte eine Beobachtung Burr's ('98) wiederholen und erweitern, nach welcher obige Art in der Medianlinie des ersten Abdominaltergits eine annähernd kugelförmige, glänzende, beim lebenden Tiere wahrscheinlich gelb gefärbte Papille von ca. 1 mm Durchmesser besitzt, deren glatte Chitinhaut sich als dünn und wenig resistent erweist. Auch bei völlig geschlossenen Flügeln liegt sie, dank einer merkwürdigen Ausbuchtung und Umkrempelung des Innenrandes beider Elytra, frei in dieser fensterartigen Lücke, auch von der Seite sichtbar. Eine ähnliche Bildung ist von den anderen *Poecilocerus* nicht bekannt. Vielleicht könnte es ein Leuchtorgan nach Art jener auf dem Pronotum der neotropischen *Pyrophorus* (Elateriden) sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Marchal, Prof. M. Paul: **Comparaison entre les Hyménoptères Parasites à développement polyembryonnaire et ceux à développement monoembryonnaire.** 4 p. In: „C. r. hebd. Séanc. Soc. Biologie“, Paris, juillet, '99.

Bei den parasitierenden Hymenopteren (Chalcidien und Proctrotrupiden) charakterisiert sich die Entwickelung des Eies, von den ersten Stadien an, durch die Trennung seiner Zellen in zwei Kategorien: 1. solche, welche in der Regel keinen Anteil an der Bildung des Embryo nehmen, höchstens seiner Ernährung dienen; 2. die übrigen, die entweder zusammen einen einzigen Embryo bilden oder sich in eine mehr oder minder größere Anzahl von Gruppen teilen, welche je einen Embryo entstehen lassen (*Encyrtus fuscicollis*, wahrscheinlich *Polygnotus minutus* u. a.).

Erstere können sich in zwei verschiedenen Formen darstellen: bald bilden sie unter dem Chorion eine zusammenhängende Membran rings um die Embryonalzellen (Amnios), bald erscheinen sie neben diesen als Zellenkomplex, der durch Zellteilung die Embryonalzellen an Masse übertreffen kann (paraembryonale Masse). Im allgemeinen tritt letztere als protoplasmatische Substanz mit eingelagerten Zellkernen ohne erkennbare Zellwände auf. Während der ersten Entwickelungsstadien wird sie von einem einzigen Kerne, dem Paranucleus, angegeben, der den Umfang der kleinen Morula oder Blastula übertreffen kann, welche in diesem Stadium als erste Embryonalanlage vielleicht aus einem Dutzend Zellen besteht. Aus diesem Paranucleus entsteht durch Teilung unter Anteilnahme des umgebenden Protoplasmas die spätere paraembryonale Masse.

Bei *fuscicollis* besitzt der Paranucleus eine vergleichsweise enorme Größe. Die Embryonalzellen teilen sich je nachdem, während sich ihre Zahl vermehrt, in eine Anzahl von Morulae, die gegen 100 betragen kann; jede entwickelt dann einen eigenen Embryo. Gleichzeitig teilt sich auch der Paranucleus; die großen, aus dieser Teilung entstehenden Kernmassen verteilen sich in der Protoplasmamasse zwischen die Morulae. Bei den Typen der monoembryonalen Entwickelung mit paraembryonaler Masse kann diese den Embryo weit zurücklassen (Parasit von *Cecidomyia aenophila)*, neben ihm oder um ihn ein beträchtliches Zellagglomerat bilden und sich in ovale oder rundliche Teile sondern, die in einem bestimmten Augenblick frei in die Leibeshöhle des Wirtes austreten, infolge einer Ruptur oder Resorption der peripheren Membran; sie flottieren alsdann im Blute der parasitierten Larve, umgeben sich mit einer chorionähnlichen Hülle und bilden vielkernige Pseudokeime, deren Kerne sich bisweilen ziemlich regelmäßig in einem peripheren Lager zu einem Pseudoblastoderm ordnen.

Amnios und Paraembryonalmasse scheinen ähnliche Bildungen zu sein; findet sich nur eins von beiden ausgebildet (Trichacis), kann es Charaktere beider vereinen. Der Verfasser hält es für möglich, daß sich aus jenen Pseudoblastodermen, nach Art wahrer Keime, Embryonen entwickeln.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ewart, J. C.: **Experimental Contributions to the Theory of Heredity. A Telegony.** In: „Proceed. Royal Society“, Vol. 65, p. 243—251.

Die Annahme der Telegonie, der Beeinflussung aller späteren Geburten durch das erste Männchen, die Überzeugung von der Richtigkeit dieser Keim-Infektionslehre scheint weit zurückzureichen; sie findet ihre Anhänger ebenso sehr unter den Vertretern der Wissenschaft.

Ausgedehnte Experimente mit mannigfaltigen Tierformen haben den Verfasser zu der Ansicht geführt, daß sich die Telegonie, wenn überhaupt vorhanden, bei den Nachkommen eher als Rückschlag auf einen Vorfahren des „inficierten“ Weibchens als auf ein früheres Männchen derselben offenbart (vgl. Beisp.), wenn auch das letztere in besonderen Fällen eintreten kann.

Man nimmt jetzt allgemein an, daß die Telegonie von den ungebrauchten Samenzellen des ersten (oder eines früheren) Männchens durch Infektion — bei der Vereinigung — der unreifen Keimzellen in den Ovarien des Weibchens herrührt. Wäre dies möglich, müßte, nach dem Verfasser, die folgende Nachkommenschaft mit größter Wahrscheinlichkeit eine nur geringe Aehnlichkeit mit dem früheren Männchen besitzen, im anderen Falle — infolge vielleicht verborgener Änderungen der Konstitution oder der Fortpflanzungsverhältnisse des Weibchens — könnten eher mehr oder minder kräftige Rückschläge auf die Vorfahren des Weibchens auftreten. Nach den Beobachtungen Ewarts ist es jedenfalls bei den Pferden völlig ausgeschlossen, daß die nicht verwendeten Samenzellen des ersten Männchens die unreifen Eier beeinflussen. Die im oberen erweiterten Teil des Oviduktes beherbergten Spermatozoen sind acht Tage nach der Begattung tot und im Zustande der Zersetzung; sie verlieren die Kraft der Befruchtung wahrscheinlich schon nach vier oder fünf Tagen. Es ist kein Grund für die Annahme vorhanden, daß sie in oder am Ovarium länger leben. Wenn auch zur Zeit der Befruchtung mehrere freie Graafische Follikel in jedem Ovarium mit reifen Eiern vorhanden sein können, verschwinden überdies alle diese Follikel lange, bevor die Periode der Trächtigkeit vorüber ist. Das Studium der Ovarien liefert daher kein Kriterium für jene Ansichten.

Auch die auf diesem Gebiete epochemachende Beobachtung Mortons (Com. Royal Soc. London, '20) versteht der Verfasser ohne Hilfe der Keim-Infektionslehre zu erklären. Ebenso wenig lieferten ihm die eigenen beachtenswerten Erfahrungen Belege für die Hypothese der Telegonie.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Piepers, M. C.: **The evolution of colour in Lepidoptera.** 24 p. In: „Notes Leyden Museum“, Vol. XII.

Eine Polemik gegen M. J. Newbegin's „The Colours and Pigments of Butterflies“ unter Bezugnahme auf Publikationen von Baer, Urech, M. v. Linden, Jordan, Trimen, Meerwarth, Poulton, Bordage u. a.

Seine ontogenetischen Untersuchungen über die Farbe und den Polymorphismus der Sphingiden-Raupen (vergl. Bd. 3, p. 26 der „*I. Z. f. E.*“) führten den Verfasser zu der Annahme einer „Evolution“ der Grundfarbe (und Zeichnung) von Hellgelb durch Orange, Rot und Braun oder durch Grün und Braun zu Schwarz, die langsam fortschreitet und bei jeder Art von ihrem eigentümlichen Entwickelungsgang aus immanenten Charakteren heraus bezüglich der größeren und geringeren Geschwindigkeit äußerst variiert. Eine ähnliche Farbenevolution aber von Rot aus ergab sich für ihn aus der Anwendung dieser Grundsätze auf die Familie der Pieriden (vergl. Bd. 4, p. 300 der „*I. Z. f. E.*“).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Heymons, Dr. Rich.: Der morphologische Bau des Insektenabdomens. Eine kritische Zusammenfassung der wesentlichsten Forschungsergebnisse auf anatomischem und embryologischem Gebiete. In: „Zoolog. Centralbl.", '99, p. 537—556.

Am Insektenkörper sind ein primäres Kopfstück, ein primäres Analstück (Telson) und die zwischen ihnen befindlichen Metameren (typischen Körpersegmente) zu unterscheiden. An letzteren erkennt man als charakteristisch eine mediane Ganglionanlage, ein Paar mesodermaler Coelomsäckchen und ein Paar von Extremitätenanlagen; diese und die Coelomsäckchen fehlen ausnahmslos den beiden Endabschnitten des Körpers, das mediane Ganglion dem Telson. Hiernach bildet sich das Abdomen der Insekten ursprünglich aus elf Segmenten und dem Telson.

Das typische Abdominalsegment besteht im ausgebildeten Zustande aus einer Rückenplatte (Tergit), einer Bauchplatte (Sternit), den verbindenden Pleuralhäuten mit dem Stigmenpaar. Das Tergit entsteht aus zwei lateralen Hälften, die in der dorsalen Mediane verschmelzen. Das Sternit bildet sich aus einem medianen Abschnitt mit zwei lateralen Teilen. Die Ausbildung eines besonderen medianen Abschnittes wird nach dem Verfasser durch die Entstehung der Bauchganglien bedingt; die lateralen Teile liefern die Lateralfelder, zu deren Vergrößerung die einschmelzenden Gliedmaßenreste beitragen können: ein prinzipieller Gegensatz zwischen thoracalen und abdominalen Sterniten besteht deshalb nicht. An Telson unterscheidet man eine unpaare Dorsale *(Lamina supraanalis)* und zwei lateroventrale Platten *(L. subanales)*.

Bei *Libelluliden*-Larven sind die ersten zehn Abdominalsegmente und das Telson derart ganz typisch entwickelt; am 11. Segmente ziehen sich nur die beiden lateralen Hälften des Sternites und das 11. Tergit in drei nach hinten gerichtete Fortsätze aus, ähnlich bei zahlreichen niederen Insekten als Schwanzfäden, von denen der mittlere am frühzeitigsten wieder der Rückbildung anheimfällt. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Insekten gehen die Umgestaltungen sehr viel weiter, zumeist mit einer Rückbildung des Telson, die vielfach schon in seiner ontogenetischen Entwickelung auftritt. Die Verkümmerung des Telson und häufig noch frühzeitiger erfolgende Atrophie des 11. Abdominalsegmentes zieht bald auch das 10. Segment in Mitleidenschaft, dessen Sternit oft fehlt. Ebenso treten auch am Vorderrande des Abdomens vielfach Reduktionen auf, oder es kommt zu Umgestaltungen der Segmente selbst.

Die am Hinterleibsende sitzenden „Afterraife" oder Schwanzborsten *(Cerci)* vieler niederen Insekten und Insektenlarven lassen sich, wie die Antennen, als modificierte Extremitäten des präanalen Segmentes betrachten. Die Styli, kurze, eingliedrige Zapfen, gelegentlich mit Muskulatur, an den ersten neun Abdominalsegmenten, sind möglicherweise erhalten gebliebene Teile der Extremitäten. Ebenso lassen sich verschiedenartigste Hinterleibs-Anhänge namentlich pterygoter Insekten und Larven in ontogenetischen Zusammenhang mit Gliedmaßenanlagen bringen: die *Pedes spurii* der *Lepidopteren*- und *Tenthrediniden*-Larven, die Kiemenfäden der *Sialis*-Larve, der Ventraltubus und die Springgabel der *Poduriden*; nach dem Verfasser aber ist es wahrscheinlich, daß sie nicht wie die Cerci und Styli Gliedmaßenüberreste, sondern Neubildungen darstellen.

Als *Gonapophysen* bezeichnet man die bei vielen ♀ Insekten vorkommenden, meist einen Legeapparat bildenden Ovipositoren, sowie die bei zahlreichen ♂ vorhandenen Parameren. Die Zahl der letzteren beträgt meist zwei oder vier, der ersteren bei pterygoten Insekten sechs, von denen ein Paar dem 8., zwei weitere Paare dem 9. Segmente angehören, bei den mit Styli versehenen *Thysanuren* höchstens je 1 Ovipositorenpaar am 8. und 9. Segment. Nach dem Verfasser und Haase, Peytoureau u. a. sind die Genitalanhänge erst innerhalb der Masse der Insekten erworben und fehlen genetische Beziehungen zwischen ihnen und den embryonalen Extremitätenanlagen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Giard, Prof. A.: Sur l'existence de Phyllotoma aceris Kalt. aux environs de Paris. In: „Bull. Soc. Entom. France", '99, p. 223—224.

'80 beobachtete van den Bosch eigentümliche kleine, linsenförmige Kokons unter *Acer pseudo-platanus* L., deren bizarre Bewegungen seine Aufmerksamkeit fesselten. Ritzema Bos erkannte in ihnen die ·ve obiger, '56 fast gleichzeitig in Deutsch-ıd und England beschriebener Tenthredinide. Frankreich war sie bisher von Mingaud Nimes, von Darboux-Mayet bei Mont-llier an *Acer monspessulanum* L. nachge-ısen und von Chapel-Clément gezogen ·rden. Der Verfasser erhielt von Railliet e große Anzahl dieser „springenden" Kokons aus dem botanischen Garten der Veterinärschule zu Paris von *Acer pseudo-platanus* L., — *platanoides*, — *campestre* L., — *saccharinum* und vom *Negundo*.

Die eigenartigen Bewegungserscheinungen sind offenbar von sehr bestimmten Bedingungen der Temperatur und Feuchtigkeit abhängig; ihre Zucht erscheint schwierig. Die anderen Arten des Genus *Phyllotoma*, deren Kokons an den befallenen Blättern gefertigt werden, zeigen keinerlei Beweglichkeit derselben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Holland, W. J.: **The Butterfly Book.** A popular guide to a knowledge of the butterflies of North America. 48 col.-phot. tab., 183 Fig., 369 p. Doubledaya. Mc. Clüre Co., New York. '99.

Unentbehrlich für das Studium der nordamerikanischen Tagfalter erscheint besonders die in photographischem Farbendruck musterhaft gegebene Darstellung der einzelnen Arten höchst rühmenswert!

Dem systematischen Teile sind kleinere Abschnitte allgemeinen Inhaltes eingeschoben; so weist der Verfasser in einem derselben auf die bekannte Fähigkeit vieler Kerfe und Larven hin, sehr bedeutende Kältegrade zu ertragen. Die Raupen der arktische oder alpine Regionen bewohnenden *Erebia* und *Oeneis* vermögen Temperaturen von mehr als — 35⁰ C. zu überdauern; es wird behauptet, daß sie völlig gefrieren und im Frühjahr zu neuem Leben auftauen. Der Verfasser führt hierfür die bemerkenswerten Beobachtungen von James Ross an den Raupen der arktischen *Laria rossi* an. Dieser setzte auf seiner Reise gegen 30 Stück in einer Schachtel von Mitte September drei Monate hindurch der strengen Winterkälte aus; im warmen Zimmer lebten sie alsdann in weniger als zwei Stunden wieder auf und liefen lebhaft umher. Wiederum einer Kälte von etwa — 23⁰ C. ausgesetzt, froren sie sofort hart; im Zimmer kehrten 23 ins Leben zurück, die nach vier Stunden abermals zum Erfrieren gebracht wurden. Nur 11 lebten von diesen wieder auf, welche nach wiederholter Exposition bis auf zwei starben, die im Mai eine krüppelhafte *Laria* bezw. 6 *Tachiniden* ergaben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Pic, Maurice: **Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren.** XL. Heft. **Hylophilidae** (früher Euglenini und Xylophilini). 21 p. Edm. Reitter, Paskau i. Mähr. '00.

Es mag überflüssig erscheinen, auf die ebenso bekannten wie allseits geschätzten Arbeiten der verschiedenen Autoren an dieser umfassenden Publikation noch mit besonderer Empfehlung hinzuweisen!

Das vorliegende 40. Heft behandelt die Hylophiliden (*Hylophilus* Berth., '27), Tiere mit gewöhnlich matter Färbung; bei teils dem Geschlechte nach verschiedener Struktur; sie besitzen zahlreiche Artformen, auch sehr seltsame Charaktere, diese manchmal ebenfalls nach dem Geschlechte differierend; bei Exoten z. B. gesägte Fühler, monströse Beine. In unseren Ländern sind die Formen weniger veränderlich, nicht so z. B. die Fühler der *Anidorus*-♂, Beine des *monstrosipes;* sie lassen sich nach der Kopfbildung, Stellung der Augen und besonders Einlenkung der Fühler in mehrere Untergattungen teilen. Die ♂ sind durch stärkere oder selbst monströse Fühler, breitere Gestalt, dickeren Kopf, Hinterbeine mit dickeren oder längeren ersten Tarsengliedern u. a. ausgezeichnet. Man findet sie namentlich während des Sommers beim Abklopfen sonniger Sträucher und Bäume, in Holzresten, dürrem Stroh u. a. selten zahlreich. Über ihre Biologie ist nur eine kurze Notiz von Perris (An., Fr., '68, p. 308) vorhanden, der *H. sanguinolentus* Kiesw. aus einem seidenartigen, grüngefärbten Kokon von $2^1/_2$ mm Durchmesser erhielt, das Ende des Winters unter Fichtenrinde gefunden war.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Sharp, David: **Insects.** Part. II (of the „Cambridge Natural History", edit. by S. F. Harmer and A. E. Shipley). 293 fig., 626 p. Macmillan and Co., London, 00.

Eine ganz ausgezeichnete Einführung in das Studium der Insekten, wie sie nur auf Grund eigener Studien eine hervorragende, kritische Litteraturkenntnis und eine besondere, klare Darstellungsweise möglich macht! Die zu einem sehr großen Teile originalen Abbildungen sind durchweg musterhaft.

Die hochinteressante Ordnung der Thysanopteren bedarf noch, auch nach der gediegenen Uzel'schen Monographie ('95), weiterer Klärung, namentlich der biologischen Verhältnisse, die nicht minder bemerkenswert erscheinen wie die sehr eigentümlichen morphologischen Verhältnisse und die eigenartige, mit Puppenstadium versehene, also vollkommene Metamorphose, der allerdings das Fehlen einer andersartigen Larvenform und die Außenentwickelung der Flügel gegenübersteht. Die *Thrips* sollen ihre Nahrung, wie die Aphiden, saugen, doch sind Einzelheiten hierüber nicht bekannt; eine Magenuntersuchung soll aber Pollenstaub ergeben haben. Walsh nahm an, daß die *Thysanoptera* Blattläuse anstechen und aussaugen. Sorgfältige Untersuchungen Osborns konnten jedoch keine Bestätigung ergeben, während Riley und Pergand jener Auffassung zuneigen. Osborn schließt, daß die Nahrung allgemein nicht direkt Pflanzensäften entnommen ist, sondern aus Ausschwitzungen derselben oder Pollen besteht und nur im Notfalle ein Anbohren des Gewebes statt hat. Einzelne sind als gefährliche Schädlinge, namentlich des Getreides, bekannt; ihre Angriffe scheinen sich hauptsächlich gegen die Blütenstände zu richten. Lindeman hält *Limothrips denticornis* und *Anthothrips aculeata* für die größten Getreidefeinde unter den *Thrips*. Uzel glaubt sie bisweilen zu Unrecht

beschuldigt. In Warmhäusern richten sie bekanntlich mitunter erheblichen Schaden an. Einige *Thysanoptera* leben unter Borke und selbst in Pilzen; in Australien verursachen sie teils Blattgallen.

Die Thysanopteren werden sowohl von kleinen Hemipteren des Genus *Triphleps* wie auch von Coleopteren verspeist; eine kleine *Acaride* greift sie durch Festbeißen am Körper an. Nematoden und deren Eier wurden von Uzel in ihrer Körperhöhle gefunden, mehr als 200 in einem Tier, dessen Ovarien sie völlig zerstört hatten. Spechte sollen sie hinter der Rinde wegpicken. — Parthenogenesis scheint häufig zu sein, mit den Aphiden sehr ähnlichen, mannigfaltigen Phänomenen. Zahlreiche Formen sind im Tertiär Europas und Nordamerikas fossil gefunden. Von den 135 Arten gehören 117 Europa an; möglicherweise steigt ihre Zahl bei weiterem Studium auf Tausende.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Deckert, H. F.: Sur une remarquable aberration et quelques variétés du Parnassius apollo L. 2 tab. col. In: „Ann. Soc. Entom. France", '99, p. 189—190.

Die bemerkenswerte Aberration, ein großes ♀, besitzt zwei mit Rot ausgefüllte Kostalflecken wie *Apollonius;* der Innenrandfleck wie die beiden äußeren der drei Flecke des Analwinkels der Hinterflügel sind gleichfalls stark rot beschuppt. Auf der Unterseite sind alle diese, auch der dritte des Analwinkels, mit Rot aufgehellt, im Unterflügel verschwommen weiß gekernt.

Während einzelne Autoren das Fehlen von Rot im Innenrandflecken der Unterseite als Merkmal des *apollo* vom Jura dem alpinen gegenüber ansehen, beobachtete der Verfasser die var. *flavomaculata* nur mit diesem Rot.

Ein anderes ♀, ebenfalls vom Jura, erscheint so mit Schwarz übergossen, daß man es für die *var. hesebolus* halten könnte.

Neben diesen Formen stellt die erste Tafel eine ebenda '97, p. 276/7 beschriebene Aberration dar mit ober- und unterseits nur im centralen Fleck der Hinterflügel erkennbarer roter Bestäubung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

4. Berliner Entomologische Zeitschrift. 45. Bd., 1.—2. Heft. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 8 — **8.** Deutsche Entomologische Zeitschrift. Jhg. '00, 1. Heft. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, august. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 11. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 33—35. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 4. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 10. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 61. Jhg., No. 1—6.

Allgemeine Entomologie: Chernel, St. v.: „Die Insekten und Vögel." **27,** p. 67. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 274.

Angewandte Entomologie: Dohrn, H.: Über schädliche Insekten und ein sachverständiges Gutachten. **29,** p. 149.

Pseudo-Neuroptera: Clark, Fr. N.: Aeschna cyanea at Paddington. **9,** p. 225. — East, Arth.: Notes on the Respiration of the Dragonfly Nymph. **9,** p. 211. — Enderlein, G.: Die Psocide des Bernsteins, Epipsocus ciliatus Hagen, und die recente peruanische Epipsocus nepos nov. spec. 8 fig. **4,** p. 107. — Lucas, W. J.: Migrations of Dragonflies. p. 210. — British Dragonflies of the older English Authors. p. 215. — Ischnura elegans in London. p. 225, **9.**

Hemiptera: Breddin, G.: Nova Studia Hemipterologica. **8,** p. 161. — Distant, W. L.: Description of a new species of Cicadidae from China. (ill.) **9,** p. 209.

Diptera: Cholodkovsky, N. A.: „Über den Darmkanal von Laphria-Arten." Trav. Soc. Imp. Natural. St. Petersbourg, Vol. 31, p. 25. — Cockerell, T. D. A.: Scriptotricha or Paracantha? Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 400. — Coquillet, D. W.: Report on a Collection of Dipterous Insects from Puerto Rico. Proc U. S. Nat. Mus., Vol. 22, p. 249. — Froggatt, Walt.: The Hessian Fly (Cecidomyia destructor Say) and allied Grain Pests. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 269. — Fuchs, Fz.: Über einige neue forstschädliche Tipuliden-Arten. Forstwiss. Centralbl., 22. Jhg., p. 134. — Hine, James, S.: Description of two new species of Tabanidae. **7,** p. 247. — Jacobson, G.: De specie nova generis Phasia (Diptera, Muscidae). 2 fig. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 297. — Johnson, Clas. W.: New North American Ortalidae. **7,** p. 246. — Lecaillon, A.: Sur les rapports de la larve et de la nymphe du cousin (Culex pipiens L.) avec le milieu ambiant. Bull. Soc. Philom. Paris, T. 1, p. 125. — Marshall, Guy A. K.: Mosquitos and Malaria. **9,** p. 218. — Mejeren, J. C. H. de: Bemerkung zu der Notiz Imhof's über Punktaugen bei Tipuliden. Zool. Anz., 23. Bd., p. 200. — Pandellé, Louis: Études sur les Muscides de France. III. Revue d'Entom., T. 18, p. spec. 81. — Speiser, P.: Über die Art der Fortpflanzung bei den Strebliden nebst synonymischen Bemerkungen. Zool. Anz., 23. Bd., p. 153. — Stein, P.: Einige dem Genueser Museum gehörige, aus Neu-Guinea und Umgegend stammende Anthomyiden. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p 374. — Supino, Fel.: Osservazioni sopra fenomeni che avvengono durante lo sviluppo postembrionale della Calliphora erythrocephala L. Atti R. Accad. Lincei, Rendic. Cl. fis. mat. nat., Vol. 9, p. 164.

Coleoptera: Bernhauer, Max: Achte Folge neuer Staphyliniden aus Europa nebst Bemerkungen. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 197. — Bourgeois, J.: Dascillidae (expédit. anarct. belg.). Arch. Soc. Entom. Belg., T. 44, p. 111. — Brenske, E.: Die Serica-Arten der Erde. (Forts.) **4,** p. 39. — Donckier de Doncel, H.: Catalogue systématique des Hispides. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 540. — Fauvel, Alb.: Thinobius et Scopaeus nouveaux de la Méditerranée. p. 71. — Tableau des Phaleria françaises du groupe de la cadaverina. p. 77. — Staphylinides nouveaux de Barbarie. p. 97. Revue d'Entom., T. 18. — Fenyes, B.: „Aus dem Tagebuch eines californischen Coleopterologen." I. **27,** p. 81. — Fleutiaux, Ed.: Troisième note sur les Megacephalidae d'Australie. Revue d'Entom., T. 18, p. 45. — Gahan, C. J.: On some Longicorn Coleoptera from the Island of

Hainan. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 347. — Gerhardt, J.: Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1899. p. 69. — Leptacinus linearis Kraatz sp. pr. p. 72, 8. — Hauser, G.: Sambus Prainae n. sp. p. 111. — Alaomorphus Candèzei nov. gen. et nov. spec. Elateridarum. p. 141, 8. — Heath, E. H.: Description of a New Cetoniid Beetle from East Africa. 2 fig. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 397. — Horn, W.: De novis Cicindelidarum speciebus. 9, p. 193. — Jakowleff, B. E.: Nouvelles espèces du genre Spenoptera (Col. Buprestidae). Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 292. — Kelecsényi, K.: „Coleopterologische Reise nach Bosnien und der Herzegowina." II. 27, p. 76. — Kraatz, G.: Dilochrosis nigra n. sp. von den Key-Inseln. p. 74. — Einige neue Cetoniden-Arten. p. 75. — Über die Gattung Phonotaenia Kraatz. p. 77. — Brachypteryx Kraatz = Syntomopteryx Kraatz. p. 78. — Rhadinotaenia n. gen., gegründet auf Gametis (?) clytus Westw. p. 79. — Trymodera Duvivieri Schoch am Nyassa-See. p. 80. — Protaetia regalis var. nov. Horni Kraatz. p. 114. — Varietäten einiger Glycyphana-Arten von Neu-Guinea. p. 186. — Cleriden aus Ceylon, gesammelt von Herrn Dr. Horn. p. 189. — Amblyopinus Brandesi Kraatz n. sp. 212. — Fornasinius Darcisi Kraatz (neuer Goliathide). p. 220. — Über die Varietäten der Protaetia soloriensis Wall. p. 221, 8. — Lohde, Reinh.: Cleridarum Catalogus. 29, p. 3. — Marchal, C.: Les années à hannetons. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 110. — Merkl, E.: „Über einige interessante Coleopteren." 27, p. 85. — Müller, Jos.: Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae et Gyrinidae Dalmatiae. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 112. — Ohaus, Fr.: Bericht über eine entomologische Reise nach Centralbrasilien. (Forts.) 29, p. 164. — Pic, M.: Matériaux pour servir à l'étude des Longicornes. 3. cahier. (IV, 29 p.) Lyon, Jacquet frères, '00. — Pic, M.: Neue Pedilidae und Anthicidae. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 138. — Rabes, Otto: Zur Kenntnis der Eibildung bei Rhizotrogus solstitialis. 1 Taf., 1 fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 340. — Raffray, A.: Pselaphides et Clavigérides de Madagascar. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 516. — Raffray, Ach., et Fauvel, Alb.: Genres et espèces de Staphylinides nouveaux d'Afrique. Revue d'Entom., T. 18, p. 29. — Reitter, Edm.: Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches. p. 49. — Übersicht der Arten der Curculioniden-Gattungen Myllocerus Schönh. und Corigetus Desbr. der centralasiatischen Fauna. p. 60. — Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. p. 81, 8. — Rothenburg, v.: Odontolabis waterstradti, sp. nov. 15, p. 84. — Schwarz, O.: Verzeichnis der von Herrn Dr. Schultheiß in N.-O.-Sumatra gesammelten Elateriden nebst Beschreibung einiger neuer Arten. p. 89. — Neue paläarktische Elateriden. p. 98. — Neue Elateriden aus Afrika. p. 145, 8. — Schultze, A.: Beschreibung neuer paläarktischer Ceuthorrhynchinen. p. 17. — Ceuthorrhynchus dalmatinus Stierlin = obsoletus Germ. p. 48, 8. — Tschitschérine, T.: Révision du sous-genre Lagarus Chaudoir (genre Platysma Bon.). L'Abeille, T. 29, p. 284. — Weise, J.: Kurze Mitteilungen über ostafrikanische Coccinelliden und Beschreibungen neuer Arten. p. 113. — Neue Coleopteren aus Kleinasien. p. 182. — Einige neue Hispinen und Cassidinen, von Paul Weise in Usambara gesammelt. p. 218. — Eine neue Alurnus-Form. p. 218, 8. — Xambeu, V.: Moeurs et métamorphoses des Insectes. VIII. Longicornes. L'Échange, Rev. Linn., 15. Ann., p. spec. 61.

Lepidoptera: Barrett, O. W.: Some Notes on „The Cambridge Natural History", Vol. VI. 7, p. 234. — Bellamy, Fr. G.: Colias edusa at Ringwood. 9, p. 228. — Bird, Henry: New Histories in Hydroecia. 7, p. 226. — Bird, G. F.: Parasite in Lepidopterons Ovum. 9, p. 224. — Blenkarn, St. A.: Colias edusa and C. hyale at Eastbourne. 9, p. 225. — Breit, Jul.: Über die allmähliche Verdunkelung einiger Lepidopteren-Arten aus der Umgegend von Düsseldorf. 28, p. 73. — Brown, Rob.: Sur quelques Lépidoptères capturés à Martillac, Gironde. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 4, p. XXXI. — Butler, Arth. G.: On a Collection of Butterflies made by Mr. Rich. Crawshay in British East Africa. 1 tab., p. 962 — On a small Collection of Butterflies from Nandi District, Uganda Protectorate, Eastern Side of Lake Victoria, made by Captain Hobart, of the Grenadier Guards. p. 976. Proc. Zool. Soc. London, '99. — Carr, F. M. B.: New Forest Notes. 9, p. 226. — Chapman, T. A.: Oviposition of Polygonia c-album. 9, p. 224. — Czekelius, B.: „Ein Schmetterlingsfeind (Vespertilio)". 27, p. 87. — Elwes, H. J.: Lycaena pheretes and its Allies in the Sikkim Himalayas. 9, p. 223. — Fernald, C. H.: On the North American Species of Choreutis and its Allies. 7, p. 236. — Fingerling, Max: Rückgang. 18, p. 266. — Fleck, Ed: Die Macrolepidopteren Rumäniens. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 9, p. 87. — Frings, Carl: Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel. 28, p. 76. — Fruhstorfer, H.: Rhopalocera Bazilana. 6 fig. 4, p. 1. — Fuchs, Aug.: Macrolepidopteren der Loreley-Gegend und verwandte Formen. VI. p. 115. — Über die neuesten lepidopterologischen Erscheinungen in der Loreley-Gegend. p. 161. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk., 52. Jbg. — Gauckler, H.: Lepidopterologische Exkursionen nach dem Hohloh im badischen Schwarzwalde. 18, p. 257. — Gillmer, M.: Beschreibung von Tagfalter-Eiern (Pol. virgaureae L., — phlaeas L., Epin. lycaon Rott., Sat. dryas Scop., Arg. niobe ab. eris Meigen). 15, p. 83. — Gouin, H.: Sur quelques variétés nouvelles ou intéressantes de Lépidoptères du dépt. de la Gironde. 2 tab. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 53, p. 93. — Grote, A. Radcl.: Genealogical Trees of Butterflies. Proc. Amer. Philos. Soc., Vol. 38, p. 147. — Grum-Grshimailo, Gr.: Lepidoptera nova vel parum cognita regionis palaearcticae. I. Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. St. Petersbourg, T 4, p. 455. — Haberland, J.: Eine Zucht von Lasiocampa otus Dr. 18, p. 275. — Hampson, G.: Catalogue of Lepidoptera Phalaenae. Vol. 2: Arctiidae (Nolinae Lithosionae) in British Museum. London, Dulau. '00. — Harcourt-Bath, W.: Lycaena pheretes, etc. 9, p. 223. — Holland, W. J.: The Lepidoptera of Buru. I. Rhopalocera. Novit. Zool. Tring, Vol. 7. p. 54. — Krulikovskij, L.: „Catalogue des Lépidoptères du gouvt. Kasan". V. Microlepidoptera. C. Tineina, Pterophorina, Alucitina. Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, '99, p. 157. — Lathy, P. J.: Three new species of Nymphalinae from Siam. 9, p. 218. — Leigh, G. F.: A Winter Day's Sport with the Net in Durban, Natal, South Africa. 9, p. 228. — Lelièvre, Ern.: Moeurs et habitudes des Lépidoptères. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 112. — Nécsey, St.: „Die Macrolepidopteren des Komitates Bars." III. 27, p. 79. — Quail, Ambr.: Diphyletism in the Lepidoptera. (ill.) p. 221. — Habits of Cossus ligniperda. p. 224, 9. — Raynor, G. H.: Coremia quadrifasciaria in Essex. 9, p. 225. — Reuter, Enzio: Bidrag til kännedomen om Microlepidopter. — Faunan i Ålands och Åbo skärgåsdar. I. Pyralidina, Tortricina. Helsingfors, '99. Act. Soc. Fauna Flora Fenn., Vol. 15, p. 1. — Rydon, A. H.: Collecting in Hayward's Heath District. 9, p. 225. — Smith, John B.: New Noctuids from British North America, with Notes on some others. 7, p. 217. — Stichel, H.: Bemerkenswerte Schmetterlings-Varietäten und Aberrationen. 14 fig. p. 117. — Variation und Gynandromorphismus bei Chlorippe vacuna Goat. 1 fig. p. 146, 4. — Suffert, E.: Eine neue Aberration des Danais dorippus Klug. aus Deutsch-Ostafrika. 4, p. 115. — Ulbrich, E.: Zwei neue Geometra-Varietäten (Cidaria cyanata ab. und — vitalbata var. conspicuata). 27, p. 85. — Vaughan, J. W.: Pairing of Vanessa urticae and Epinephele janira. 9, p. 224.

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: On a small collection of Bees from Juarez, Mexico. 9, p. 217. — Kriechbaumer, J.: Von Ihrer Königl. Hoheit, Prinzessin Therese von Bayern in Südamerika gesammelte Insekten. (Forts.) b. Hymenoptera reliqua. tab. 4, p. 97. — Mocsáry, A.: „Das Sammeln der Hymenopteren". I. 27, p. 70.

Berichtigung: S. 210, Sp. 1, Z. 31 statt Submedianen: Lateralen; S. 243, Sp. 1, Z. 1 statt 1899: 1889.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Weitere Beiträge zur Kenntnis von Dipteren-Larven.

Von **Dr. C. H. Vogler**, Schaffhausen. (Schluß aus No. 18.)

2. ***Limosina ciliosa*** **Rond.**

Die Bestimmung dieser Art verdanke ich Herrn Escher-Kündig in Zürich. Über die ersten Zustände der Borborinen scheint nur wenig veröffentlicht zu sein; ich habe weder Beschreibungen noch Abbildungen zu Gesichte bekommen. Umsomehr bedaure ich, gerade hier an Materialmangel gelitten zu haben, der den Untersuchungen hinderlich war. Ich hatte, um zur Abwechselung meine *Teichomyza*-Larven damit zu füttern, ein paarmal den feuchten Beleg von der Unterseite des Abtrittdeckels und damit offenbar Eier oder winzige Larven in das Brutglas gebracht; denn nach wenigen Wochen wurde ich durch das Erscheinen kleiner, zierlicher, mir gänzlich neuer Puppen überrascht, die in Mehrzahl an der Innenwand des Glases klebten und nach 10 bis 14 Tagen auch die kleinen Fliegen entschlüpfen ließen. Da die kleinen Larven sich meist im Verborgenen aufhielten und mit jungen *Teichomyza*-Larven leicht verwechselt werden konnten, gab ich nicht weiter auf sie acht, und als mich dann das Erscheinen der Puppen auf den ungeladenen Gast aufmerksam machte, waren sie bis auf ein paar verschwunden, deren Präparation zudem noch mehr oder weniger mißlang.

Die stark durchscheinende weißliche Larve wird reichlich 5 mm lang und etwa 0,5 mm breit. Der Körper ist nicht spindelförmig wie bei *Teichomyza* und *Homalomyia*, vielmehr verjüngt sich der Hinterleib nur wenig und endigt abgestutzt. Die Zahl der Leibesringe ist 11, die Gliederung undeutlich; sie war zufällig sehr gut zu erkennen in de Präparat, das zu Fig. 9 gedient hat. Da Einschluss-Mittel, die Glycerin-Gelatine, be rkte hier ein blasenförmiges Abheben de zarten Oberhaut, die nur da, wo sich di Segmente berühren, ringförmig auf dem Co m haften blieb. Dabei erscheint auch, wi Figura zeigt, das kleine Kopfende, der Ps docephalus, als ein besonderes Segment (das indes nicht mitgezählt zu werden pflegt). Die Haut ist fast ganz glatt; nur da, wo die Leibesringe zusammenstoßen, und zwar deutlich und gut ausgebildet, erst vom fünften Segment an, stehen auf der Bauchseite mehrfache kurze Querreihen von Zähnchen oder plumpen Haken, die von je zwei oder drei, manchmal unterbrochenen Reihen viel kleinerer Zähnchen eingefasst sind (s. Fig. 12). Zwischen den vorderen Segmenten finden sich nur diese Zähnchenreihen, und zwar scheinen sie hier um den ganzen Körper herumzugehen; sie markieren — bei recht starker Vergrösserung — sehr gut die Grenzen der Segmente.

Atmungsorgane. Die Kiemenröhrchen stehen zu höchstens 8, wie mir scheint, mehr büschel- als fächerförmig beisammen. Sie haben annähernd den gleichen Bau wie die bisher beschriebenen. Die innere, punktierte Haut läßt trotz der Kleinheit der Gebilde noch deutlich doppelte Konturen erkennen; die äußere, glashelle Haut ist glatt und zeigt weder die epithelvortäuschenden Einschnitte wie bei *Teichomyza* (s. Fig. 6) noch die Wülste wie bei *Homalomyia*. Das hellere, halbkugelige oder stumpf-kegelförmige Ende, das besonders den Röhrchen der *Teichomyza* ein phallusartiges Aussehen verleiht, fehlt hier fast vollständig; einzelne Röhrchen sehen wie abgestutzt aus, bei anderen lässt sich eine flache Hervorwölbung von geringerem Umfang erkennen (Fig. 11). Bei jenen sehe ich eine ringförmige Zeichnung, die mehr oder weniger undeutlich wie eine Öffnung aussieht und an die paar ähnlichen Befunde bei *Homalomyia* erinnert. Nun hätte ich gar nichts dagegen, wenn man aus allen diesen Röhrchen etwas anderes machen könnte als abgedankte Kiemen, ja, ich wäre eine Verlegenheit los, wenn ich sie als Stigmen bezeichnen könnte, aber als wirkliche Atemlöcher und nicht als geschlossene

Stigmen nach Dufour und Laboulbène; denn, daß der große Tracheen-Längsstamm

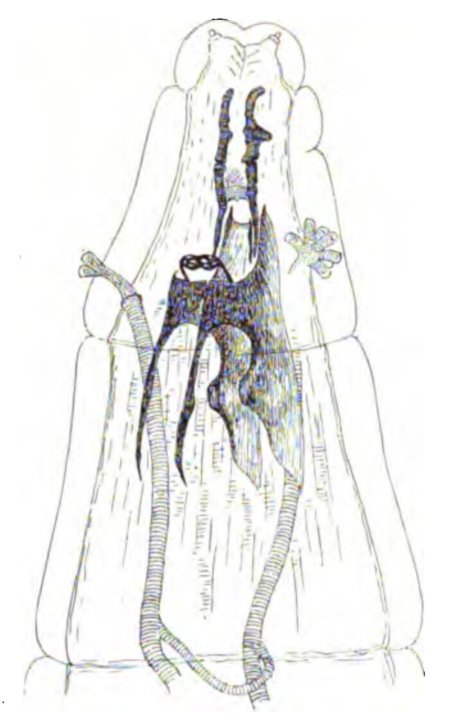


Fig. 9. Vergr. 100.

da vorne als Sackgasse endigen soll, kann ich mir gar nicht gut zurechtlegen; aber daß die von mir sogenannten Kiemenröhrchen vorne offen seien, davon bin ich eben nicht überzeugt; die mikroskopischen Bilder, die den entschiedenen Eindruck des Geschlossenseins machen, bilden doch die Mehrzahl, so daß man die Ausnahmen auf optischen Trug wird zurückführen dürfen, der bei der Form und dem starken Lichtbrechungs-Vermögen der fraglichen Teile sehr wohl möglich ist. Nicht sehr hoch anschlagen will ich es, daß die Kiemenröhrchen der *Teichomyza* bei genügend starker Vergrößerung ausnahmslos den Eindruck geschlossener Röhren machen; das Verhalten kann hier so, dort anders sein. — Ich hole hier noch etwas nach, was unter *Homalomyia* hätte erwähnt werden dürfen. Bei *Teichomyza* findet sich (wie Fig. 5, S. 18, zeigt) in der Mitte der stumpf dreieckigen Scheibe, in der sich die Kiemenröhrchen zusammenfinden, eine trichterförmige Vertiefung, von der ich glaubte sagen zu dürfen, daß sie sicher keine Öffnung darstelle. Etwas Ähnliches findet sich bei *Homalomyia*. Hier sieht man nahe beim Mittelpunkt des halbkreisförmigen Sammelraumes einen scharf umrissenen Ring von etwa 0,03 mm Durchmesser, dessen Inneres nicht heller erscheint als die Umgebung und nur im Centrum einen dunkleren, durch seine rötlichbraune Färbung von der Umgebung abstechenden Fleck aufweist, vielleicht eine Vertiefung. Doch macht mir auch dieser Ring durchaus nicht den Eindruck einer Öffnung; was er aber bedeutet, weiß ich nicht. Bei *Limosina* habe ich nichts Derartiges gesehen, was hier freilich durch den Mangel an Material und genügender Abwechselung in der Präparation bedingt sein kann.



Fig. 10 u. 11. Vergr. 300.

Ein flächenhafter Sammelraum der Kiemenröhren, wie ihn *Teichomyza* und *Homalomyia* besitzen, scheint bei *Limosina* nicht vorhanden zu sein; die Röhrchen vereinigen sich zu einer kurzen, weiten Röhre, die unmittelbar in die Trachee übergeht. Das ist teilweise sehr deutlich zu sehen an dem sehr beschädigten Röhrenbüschel der linken Seite (Fig. 9). Der freie Teil eines Röhrchens hat etwa 0,03 mm Länge bei 0,014 Dicke.

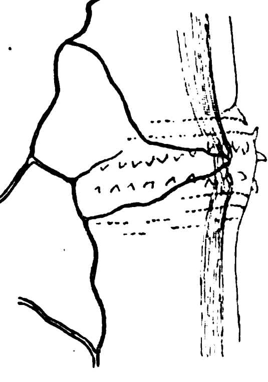


Fig. 12. Vergr. 100.

Die beiden Stigmenträger des Hinterleibes stehen nahe dem Rande der Endfläche, da, wo sie in den Rücken übergeht.

Es sind dies keulenförmige Fortsätze von etwa 0,17 mm Länge und ziemlich kompliziertem, zum Teil unverständlichem Bau (Fig. 10). Das gestreckt kegelförmige Luftrohr im Innern hat das punktierte Aussehen der Kiemenröhrchen; es erweitert sich zuletzt zu drei kurzen Röhren, auf deren abgerundetem Ende die mutmaßlichen Stigmen angebracht sind, geschlossen erscheinende Spalten, die im Leben möglicherweise geöffnet werden können. Über dem letzten Drittel des Luftrohrs sitzt wie eine Mütze eine stellenweise ziemlich derbe, heller und dunkler braun gefärbte, in der Mitte eingeschnürte Hülle, die mit ähnlichen flachen Haarbüscheln besetzt ist, wie wir sie von den Stigmenträgern der *Teichomyza* kennen. Mehr Rätsel, als ich zu lösen vermag! — Die innere Röhre geht unmittelbar in zwei Tracheenstämme über, den großen Längsstamm, der direkt nach vorne zu den Kiemenröhren der gleichen Seite geht und eine kleinere Körper-Trachee. Der Längsstamm giebt mehr Äste ab, als ich bei *Teichomyza* und *Homalomyia* zu sehen gewohnt war; eine hintere *Commissur* habe ich nicht zu Gesicht bekommen; die vordere fehlt nicht (Fig. 9). Neu sind mir bei diesen Larven zwei feine Tracheen (Fig. 12), die von den Verästelungen eines Längsstammes ausgehen und, wie mir scheint, in der Mittellinie des Bauches, an der Grenze zweier Segmente, in die Oberfläche der Haut zusammentreffen, als ob sie hier durch ein Atemloch den Verkehr mit der umgebenden Luft suchen sollten. Genau der gleiche Tracheen-Verlauf war in vier aufeinanderfolgenden Segmenten der hinteren Körperhälfte zu sehen. Unglaublich winzige Stigmen müßten das sein, und unpaarige Stigmen kenne ich nicht; umsomehr bedaure ich es, daß mich der Mangel an Material an der weiteren Verfolgung des sonderbaren Befundes hinderte.

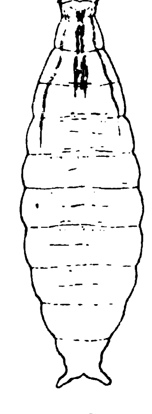


Fig. 13. Vergr. 15.

Der Schlundapparat (Fig. 9) ist verhältnismäßig kräftig gebaut, namentlich scheinen die dunkel tingierten Basalteile derber zu sein als bei *Homalomyia;* recht zierlich ist der schlank gestielte Bügel, der jenem aufsitzt. Die ganze Länge des Organs beträgt reichlich 0,5 mm.

Die bald heller, bald etwas dunkler braunen Puppen (Fig. 13) messen um 3,5 mm in der Länge und 1,0 mm in der Breite. Sie haben ausgesprochene Spindelform. Der Rücken ist ziemlich hoch-, die Bauchseite mehr flachgewölbt. Hier sind die Querreihen der Zähne und Zähnchen nicht nur gut erhalten, sondern es scheinen noch neue Reihen und neue Formen dazu gekommen zu sein. In das abgestutzte Kopfende ist der Pseudocephalus trichterförmig eingezogen; den beiden Vorderecken sitzen die Kiemenbüschel auf, deren Röhrchen schlanker erscheinen als an der Larve. Der von ihnen ausgehende Tracheenstamm läßt sich noch auf eine längere Strecke nach rückwärts verfolgen. Deutlich schimmert der wohlerhaltene Schlundapparat durch, der vorne mit dem Trichter zusammenhängt, hinten in einen Schweif von umgewandelten Muskelfasern u. dgl. ausgeht. Die Stigmenträger, die mehr oder weniger gespreitzt vom verschmälerten Hinterleibsende abstehen, lassen kaum mehr etwas von ihrem früheren Bau erkennen; Spuren der flachen Haarbüschel sind etwa einmal zu sehen, ebenso gelegentlich auch die Tracheen. Die in der Bildung begriffene Fliege füllt die zwei hinteren Drittel der Höhle aus; auch sie nimmt später ihren Austritt durch eine Querspalte, die die vordersten drei Segmente in eine dorsale und eine ventrale Lamelle teilt; auch hier bleiben mit der ersteren die Kiemenbüschel, mit der letzteren die Schlundhaken im Zusammenhang.

* * *

Erklärung der Figuren.

Fig. 1—8 gehört zu *Homalomyia*, Fig. 9—12 zu *Limosina*.

Fig. 1: Junge, unausgefärbte Larve, 7 mm lang, von oben gesehen, mit Darstellung der seitlichen Dornen der oberen Reihe. Die Dornen der unteren Reihe, die beim Tiefereinstellen des Mikroskops unmittelbar unter den oberen zum Vorschein kommen, mußten der Deutlichkeit halber weggelassen werden.

Fig. 2 und 3: Das vordere und das hintere Körperende von unten gesehen, mit Mund und After. Im Munde sind die Enden der Schlundhaken sichtbar.

Fig. 4: Einer der größten Dornen vom letzten Leibesring.

Fig. 5: System von neun Kiemenröhrchen einer nahezu erwachsenen Larve. Die fächerförmig gestellten Röhrchen münden in einen ungefähr halbkreisförmigen Sammelraum, der durch ein kurzes Rohr mit der Trachee in Verbindung tritt.

Fig. 6 und 7: Stigmenträger vom Hinterleib einer erwachsenen Larve. Fig. 6: Ansicht von oben, so daß die Endfläche des Trägers mit einem Stigma zur Anschauung gebracht wird; drei weitere rand- oder seitenständige Stigmen sind angedeutet. Fig. 7: Ansicht der Vorderfläche des nach hinten zurückgelegten Trägers, mit zwei Stigmen; zwei in den Verlängerungen der Endfläche liegende Stigmen sind angedeutet.

Fig. 8: Der aus Chitin bestehende Teil des Schlundapparates einer erwachsenen Larve in Seitenansicht; einer der Haken und eines der stäbchenförmigen Zwischenglieder mehr nach vorne gedreht. Die unpaarigen Verbindungsstücke neben der Hauptfigur sind in der Höhe hingezeichnet, in der sie den zugehörigen paarigen Gliedern beim lebenden Tiere eingefügt sind.

Fig. 9: Vorderes Körperende einer *Limosina*-Larve, bei der durch Einschluß in Glycerin-Gelatine die zarte Oberhaut blasenförmig abgehoben ist. Drei Segmentgrenzen werden dadurch deutlich markiert, da auf ihnen die Oberhaut festsitzt. Vorne am Pseudocephalus zwei wohl als Taster zu bezeichnende Gebilde (wie in Figur 2). Rechterseits ein verhältnismäßig gut erhaltenes Röhrenbüschel, dessen Zusammenhang mit der Trachee nicht sichtbar, während links das Büschel defekt ist, der Übergang in die Trachee aber sich sehr deutlich darstellt. Das Schlundorgan größtenteils in halber Seitenansicht.

Fig. 10: Stigmenträger des gleichen Tieres, bei dem vermutlich gleichfalls unter dem Einfluß des Einschlußmittels die Oberhaut abnorm weit abgehoben ist. Man vergleiche übrigens den Text. Daneben

Fig. 11: ein einzelnes Kiemenröhrchen in gleicher Vergrößerung wie der Stigmenträger, das deutlich geschlossen erscheint.

Fig. 12: Seitliche Ansicht einer Segmentgrenze in der Mittellinie des Bauches (bei einer seitlich zusammengedrückten Larve), mit Darstellung der Zahn- und Zähnchenreihen und des das Corium scheinbar durchsetzenden Paares feinster Tracheenäste. Die Oberhaut ist hier weit weniger abgehoben als an der vorderen Körperhälfte.

Fig. 13: Puppe mit ausgesucht deutlich abgesetzten Segmenten.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. **(Schluß aus No. 18.)**

227. *Cidaria sordidata* Fabr.

Nach Mitteilung Gadeau's de Kerville ist in einer erwachsenen Raupe dieser Art eine *Mermis acuminata* Sieb. im August 1885 beobachtet worden.

cf. Annales de la soc. ent. de Fr. Bull., p. CLX.

228. *Cidaria elutaria* W. V.

Nach einer Mitteilung Craeplin's von Gordien besetzt.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341—42.

229. *Cidaria trifasciata* Bkh.

Dr. Kriechbaumer fand die Raupe von *Cidaria trifasciata* Bkh. (*impluviaria* W. V.) mit *Mermis albicans* Sieb. besetzt.

cf. ib., 1858, p. 342.

230. *Cidaria berberata* W. V.

Dr. Kriechbaumer lieferten drei im August 1857 bei Kreuth gefangene Raupen dieser Art fünf Individuen der *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, p. 342.

Tortricina.

231. *Tortrix heparana* W. V.

Aus dieser Art wurde eine *Mermis*-Art gewonnen.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 299.

232. *Tortrix textana* Hübn.

Raupe mit *Mermis albicans* besetzt.

cf. ib., 1848, p. 299.

233. *Penthina salicella* W. V.

Von *Mermis albicans* Sieb. bewohnt.
cf. ib., 1848, p. 299.

Tineina.

234. *Hyponomeuta plumbellus* S. V.

Von Ploetz in Greifswald wurden aus den Raupen dieser Motte Mermithen gezogen.
cf. ib., 1858, p. 342.

235. *Hyponomeuta padellus* Fr.

Nitsch entdeckte in dieser Raupe einen 5 Zoll langen weißen Fadenwurm, der von Rudolphi als *Filaria truncata* beschrieben wurde.
cf. Rudolphi, historia II, 1, p. 59. —
Nach Goureau ebenfalls mit Filarien besetzt.
cf. Annales de la soc. ent. de France, 1855, p. XXXVI. —
Eine *Mermis albicans* Sieb. aus der Raupe dieser Motte befindet sich in der Helminthen-Sammlung des Königl. Museums für Naturkunde in Berlin.
Mitteilung von Herrn Dr. A. Collin.

236. *Hyponomeuta malinellus* Z.

Goureau sah Filarien aus den Raupen dieser Art auswandern.
cf. Annales de la soc. ent. de France, 1855, p. XXXVI.

237. *Hyponomeuta cognatellus* Fr.

Diese Raupe wurde als Wirt von Fadenwürmern von Dr. Rosenhauer beobachtet; ebenso traf von Siebold in Freiburg Fadenwürmer in großen Mengen in den Raupen.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1847, p. 318.

238. *Hyponomeuta evonymellus* Fr.

Nach Ploetz mit Mermithen besetzt.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 342.

Im Puppen-Stadium.

Rhopalocera.

1. *Vanessa var. prorsa* L.

vei Puppen dieses Tagfalters, mit je
e u großen Fadenwurm besetzt, im Besitz
v Stichel in Paris.
Annales de la soc. ent. de France,
1 : p. XXXVI.

2. *Vanessa urticae* L.

Herr H. Gauckler aus Karlsruhe machte mir freundlichst die Mitteilung, daß Fadenwürmer von weißlich-gelber Färbung und ca. 20 mm Länge bei den Puppen dieser Art von ihm beobachtet worden seien.
Briefl. Mitteilung.

3. *Vanessa io* L.

Im Breslauer Zoologischen Kabinett befindet sich nach von Siebold's Mitteilung eine *Mermis acuminata* aus dieser Puppenart.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1850, p. 335. —
Auch Herr H. Gauckler in Karlsruhe beobachtete bei dieser Art das Austreten von weißgelb gefärbten Fadenwürmern, welche eine Länge von einigen 20 mm besaßen und meist die Puppen nach achttägiger Puppenruhe verließen.
Briefl. Mitteilung.

4. *Vanessa antiopa* L.

Eine *Mermis* aus der Puppe dieser Species befindet sich im Zoolog. Kabinett der Universität Breslau.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1850, p. 335.

Noctuae.

5. *Acronycta aceris* L.

In einem 1898 gefundenen Gespinst dieser Eule fand ich eine tote Puppe und außerdem einen völlig vertrockneten, spiralförmig gewundenen, schmutziggelbbraunen Fadenwurm, welcher dieselbe verlassen hatte. Das Chitingerüst der Puppe war teilweise zerfressen und durchlöchert, so daß sich nicht feststellen ließ, auf welchem Wege der Schmarotzer ausgewandert war.

6. *Cucullia scrophulariae* W. V.

Aus zwei Puppen dieser Art erhielt Dr. Kriechbaumer in Tegernsee je eine *Mermis albicans* Sieb.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Geometrae.

7. *Amphidasis betularius* L.

Herr Prof. Gerhard machte mir die Mitteilung, daß sich einmal vor seinen Augen aus dem Hinterleibsende der Puppe dieses Spanners ein 3 Zoll langer Fadenwurm, wahrscheinlich der Gattung *Mermis* angehörig, hervorgewunden habe.

Im Imago-Stadium.

Rhopalocera.

1. *Papilio podalirius* L.

Herr Maschinen-Ingenieur H. Gauckler in Karlsruhe übersandte mir freundlichst eine ca. 6 cm lange Filarie, welche sich beim Töten des Wirtes, eines männlichen Exemplars von *Pap. podalirius* L., aus dem Afterende hervorgewunden hatte.

2. *Aporia crataegi* L.

Diese Art wurde von Dr. Aßmus mit Fadenwürmern behaftet gefunden.

cf. Wien. ent. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

3. *Vanessa var. prorsa* L.

Rattet erhielt eine Filarie aus diesem Tagfalter.

cf. Bull. de la soc. ent. de France, 1857, p. GXLII.

4. *Vanessa io* L.

Eine Filarie aus diesem Falter wird nach v. Siebold's Angabe im zool. Museum in Breslau aufbewahrt.

cf. Das zool. Museum der Universität Breslau, 1832.

Sphinges.

5. *Deilephila euphorbiae* L.

Goeze sah aus dem After eines Wolfsmilchschwärmers, den er soeben aufgesteckt hatte, einen Fadenwurm auskriechen.

cf. Neue Berl. Mannigfaltigkeiten, Jahrg. IV, p. 121.

6. *Deilephila elpenor* L.

Im Besitze des Herrn Rendanten Paul Magnan-Berlin befindet sich laut Zuschrift ein Schwärmer dieser Species, aus welchem auf dem Spannbrett ein Fadenwurm drang, der dann vertrocknete und dem After des Falters anhängt.

7. *Zygaena filipendulae* L.

Ein bei Podolsk gefangenes Weibchen dieser Art enthielt einen 4″ langen *Gordius aquaticus* (Dr. Aßmus).

cf. Wien. entom. Monatsschr., II. Bd., p. 180.

8. *Zygaena carniolica* Scop.

Im Sommer 1897 fing Herr Gauckler-Karlsruhe eine *Zygaena carniolica* Scop. ♂, aus deren Afterende sich beim Töten ein ziemlich langer, dünner Fadenwurm von goldgelber Farbe wand, der bald danach verendete.

cf. Illustr. Zeitschr. für Entom., 1897, Bd. II, p. 652.

Bombyces.

9. *Euchelia jacobaeae* L.

Nach Germars Beobachtung zeigte sich dieser Spinner mehrfach mit Fadenwürmern besetzt.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84.

10. *Hepialus humuli* L.

Nach Dr. Aßmus häufig von *Mermis albicans* und *Gordius subbifurcus* bewohnt.

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

11. *Psilura monacha* L.

Nordmann hat öfters Gelegenheit gehabt, Filarien in dem Augenblick zu beobachten, wo sie sich aus aufgespannten Exemplaren dieser Art herauszuwinden bestrebten.

cf. Nordmann, Micrograph. Beiträge, Teil I, p. 26.

12. *Ocneria dispar* L.

Ebenfalls von Nordmann beobachtet.

cf. ib. Teil I, p. 26.

13. *Bombyx castrensis* L.

14. *Bombyx neustria* L.

15. *Bombyx rubi* L.

Aus vorstehenden drei Spinner-Arten beobachtete Dr. Standfuß das Austreten von Fadenwürmern in sehr kurzen Formen. Dieselben wanderten aus dem Hinterleib der Spinner aus.

Briefl. Mitteilung.

16. *Lasiocampa potatoria* L.

Ein Weibchen hiervon, welches bei Werro (Livland) gefangen wurde, barg eine 3″ lange *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

17. *Lasiocampa quercifolia* L.

Nach Rossis Beobachtung war ein Fadenwurm aus einem gezogenen, frisch ausgekommenen und vollkommen entwickelten Exemplar dieser Spinnerart nach dem Aufspießen durch die Afteröffnung ausgetreten.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84. —

Beim Töten eines Männchen dieses Spinners entwand sich dem Hinterleibsende desselben ein etwa 0,6 mm dicker und gestreckt ca. 22 mm messender Wurm von gelblich-weißer Farbe, der aber nach dem vollständigen Verlassen seines Wirtes sofort verendete.

cf. H. Gauckler, Ill. Zeitschr. f. Ent., Bd. II, 1897, p. 652.

18. *Lasiocampa tremulifolia* L.

19. *Lasiocampa ilicifolia* Esp.

20. *Lasiocampa pini* L.

Aus den Hinterleibern von Faltern der vorstehenden drei *Lasiocampa*-Arten traten Fadenwürmer in sehr kurzen Formen aus.

Mitteilung von Dr. Standfuß.

Noctuae.

21. *Agrotis ripae* Hübn.

Pierret sah aus mehreren Individuen dieser Noctue $1^1/_2$ bis 2 Zoll lange Fadenwürmer austreten.

cf. Annales de la soc. entom. de Fr., tome X, 1841, p. II.

22. *Mamestra persicariae* L.

Ein Weibchen dieser Art, welches bei Podolsk gefangen wurde, barg in sich eine 3″ 4‴ lange *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wiener ent. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

23. *Naenia typica* L.

Durch die Güte des Herrn Kroesmann aus Hannover erhielt von Siebold eine *Naenia typica* L., aus deren linken Schulter das Gewirre eines vertrockneten, ziemlich langen Fadenwurms hervorsah. Dieser Wurm, welcher noch mit beiden Enden innerhalb des Leibes der *Noctuae* steckt, war unter den Augen Kroesmanns, nachdem er den Schmetterling eben aufgespießt hatte, hervorgequollen.

cf. v. Siebold, Stett. ent. Zeitung, 1842, p. 158.

24. *Calamia lutosa* Hübn.

Aus der Hinterleibsöffnung dieses Falters trat eine Filarie etwa 2 cm lang heraus, in welcher Stellung sie sich noch jetzt (getrocknet) befindet.

Von Herrn Denke-Krefeld beobachtet.

25. *Leucania pallens* L.

26. *Leucania l-album* L.

In mehreren Weibchen der beiden vorstehenden *Leucania*-Arten, welche Dr. Aßmus bei Podolsk fing, traf er *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wien. entom. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180.

27. *Taeniocampa opima* Hübn.

Ein bei Erfurt gefangenes Exemplar dieser Art befindet sich in der Sammlung des Herrn P. Heckel-Hildesheim, dem ein Fadenwurm etwa 1 cm lang zum After heraushängt.

Briefl. Mitteilung.

28. *Plusia tripartita* Hufn.

In einem weiblichen Exemplar von *Plusia tripartita (Abrostola urticae)* fand Dr. Aßmus 1849 einen 3″ langen *Gordius subbifurcus.*

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858, II. Bd., p. 181.

29. *Plusia chrysitis* L.

Ein ♀ dieser Art, welches Juli 1856 gefangen wurde, war von einer 2″ langen *Mermis nigrescens* Duj. bewohnt.

cf. ib., 1858, II. Bd., p. 181.

30. *Plusia gamma* L.

In diesem Schmetterling fand Dr. Aßmus *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, II. Bd., p. 181.

31. *Catocala fraxini* L.

Im Wiener Kabinett aus einer Imago dieser Art Fadenwürmer.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84.

Geometrae.

32. *Abraxas grossulariata* L.

Ein Weibchen dieses Spanners, welches 1856 bei Moskau gefangen wurde, barg in

sich einen *Gordius aquaticus* von 2″ 6‴ Länge.

cf. Wien. ent. Monatsschr., 1858, II. Bd., p. 181.

33. *Eugonia autumnaria* Wes.

Bei einem Weibchen von *Eugonia autumnaria* (*Ennomos alniaria* L.), welches am 13. August 1856 bei Podolsk gefangen wurde, fand Dr. Aßmus eine 2″ 3‴ lange *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, II. Bd., p. 181.

34. *Cheimatobia brumata* L.

Das Austreten einer Filarie aus dieser Art beobachtete Dohrn.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 120.

Pyralidina.

35. *Botys urticalis* H.

Ein *Gordius* aus dem Leib dieses Zünslers wird aus der Sammlung von J. F. Stephens im britischen Museum aufbewahrt.

cf. Catalogus etc of the british Museum, p. 113.

Tortricina.

36. *Carpocapsa pomonana* L.

Goeze beobachtete an einem Exemplar dieser Art, wie ein 5 Zoll langer Fadenwurm austrat.

cf. Goeze, Naturgeschichte der Eingeweidenwürmer, p. 128. —

Das Breslauer Museum besitzt hieraus eine Filarie.

Tineina.

37. *Hyponomeuta evonymellus* Fr.

Graff erhielt aus dieser Motte eine ganze Menge feiner Filarien.

cf. Ratzeburg, Die Forstinsekten. II. p. 18.

38. *Elachista cygnipenella* Fr.

In der Insektensammlung des Herrn v. Heyden in Frankfurt a. M. sah v. Siebold im Herbst 1842 ein Exemplar dieser Art, aus welchem ein ziemlich langer Fadenwurm im vertrockneten und aufgerollten Zustande hervorragte.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84.

* * *

Übersicht

über die mit Filarien besetzten paläarktischen Lepidopteren-Arten.

Rhopalocera.

Papilio podalirius L.
Papilio machaon L.
Parn. apollo L.
Aporia crataegi L.
Pieris daplidice L.
Colias hyale L.
Thecla betulae L.
„ *ilicis* L.
„ *quercus* L.
„ *rubi* L.
Polyommatus phlaeas L.
„ *amphidamas* Esp.
Lycaena corydon Pod.
Limenitis sybilla L.
Vanessa var. prorsa L.
„ *c-album* L.
„ *polychlorus* L.
„ *l-album* Esp.
„ *urticae* L.
„ *io* L.
„ *antiopa* L.
„ *atalanta* L.
„ *cardui* L.
Melitaea aurinia Rott.
„ *cinxia* L.
„ *athalia* L.
Argynnis pales Schiff.
„ *lathonia* L.
„ *aglaia* L.
„ *paphia* L.
Satyrus semele L.
Pararge v. egerides Stdgr.
Epineph. janira L.
Spilothyrus alceae L.
Syrichius malvae L.
Hesperia sylvanus L.

Sphinges.

Sphinx ligustri L.
Deil. euphorbiae L.
„ *elpenor* L.
Smer. tiliae L.
„ *ocellata* L.
Macrogl. stellatarum L.
„ *fuciformis* L.
Ino globulariae Hübn.
Zygaena pilosellae Esp.
„ *achilleae* L.
„ *trifolii* Esp.
„ *filipendulae* L.
„ *carniolica* Sc.
Syntomis phegea L.

Bombyces.

Sarr. var. degenerana Hb.
Hyl. bicolorana Fueßl.
Emydia striata L.
Euchelia jacobaeae L.
Arctia caja L.
„ *purpurata* L.
Spil. lubricipeda Fabr.
Hepialus humuli L.
„ *lupulinus* L.
Cossus cossus L.
Het. limacodes Hufn.
Psyche unicolor L.
„ *v. stettinensis* Hrg.
„ *viadrina* Staud.
„ *standfussii* H.-S.
Epichn. bombycella Schiff.
Dasych. pudibunda L.
Leucoma salicis L.
Porth. chrysorrhoea L.
„ *similis* Fueßl.
Psilura monacha L.
Ocneria dispar L.
Bombyx populi L.
„ *franconica* Esp.
„ *alpicola* Stdgr.
„ *castrensis* L.
„ *var. veneta* Stdfß.

Bombyx neustria L.
„ *catax* L.
„ *trifolii* Esp.
„ *quercus* L.
„ *rubi* L.
Lasiocampa potatoria L.
„ *quercifolia* L.
„ *tremulifolia* L.
„ *ilicifolia* Esp.
„ *pini* L.
Endromis versicolora L.
Saturnia pyri Schiff.
„ *pavonia* L.
Drepana hybr. { *falcataria* L. / *curvatula* Bkh.
„ *falcataria* L.
„ *curvatula* Bkh.
„ *harpagula* Esp.
„ *binaria* Hufn.
Harpyia furcula L.
„ *vinula* L.
Uropus ulmi Schiff.
Notodonta ziczac L.
„ *tritophus* F.
„ *dromedarius* L.
„ *argentina* Schiff.
Lophopt. camelina L.
Drynobia velitaris L.
Ptilophora plumigera L.
Phalera bucephala L.
Pygaera anachoreta F.
„ *pigra* Hufn.
Gonophora derasa L.
Thyatira batis L.
Cymatophora octogesima Hb.
„ *fluctuosa* Hb.
Asphalia ridens F.

Noctuae.

Diloba caeruleocephala L.
Acronycta aceris L.
„ *rumicis* L.
Agrotis strigula Thunb.
„ *linogrisea* W. V.
„ *pronuba* L.
„ *collina* B.
„ *triangulum* Hfn.
„ *rubi* View.
„ *brunnea* F.
„ *plecta* L.
„ *forcipula* W. V.
„ *ripae* Hübn.
„ *tritici* L.
„ *vestigialis* Rott.
„ *praecox* L.
„ *occulta* L.
raeas graminis L.
ronia popularis F.
„ *cespitis* F.
nestra leucophaea View.
„ *thalassina* Rott.
„ *pisi* L.
„ *brassicae* L.
„ *persicariae* L.
oleracea L.
Mamestra glauca Hb.
„ *trifolii* Rott.
„ *chrysozona* Bkh.
„ *serena* F.
Dianthoecia filigramma Esp.
„ *caesia* Bkh.
„ *albimacula* Bkh.
„ *compta* F.
„ *cucubali* Fueßl.
„ *carpophaga* Bkh.
Ammoconia caecimacula F.
Polia xanthomista Hb.
„ *chi* L.
Dryobota protea Bkh.
Dichonia convergens F.
„ *aprilina* L.
Chariptera viridana Walch.
Miselia oxyacanthae L.
Luperina matura Hufn.
Hadena porphyrea Esp.
„ *adusta* Esp.
„ *lateritia* Hufn.
„ *monoglypha* Hufn.
„ *basilinea* F.
„ *rurea* F.
„ *gemina* Hb.
„ *didyma* Esp.
Dipterygia scabriuscula L.
Cloantha polyodon Cb.
Trachea atriplicis L.
Habryntis scita Hb.
Naenia typica L.
Gortyna ochracea Hb.
Nonagria cannae O.
Calamia lutosa Hübn.
Leucania impudens Hübn.
„ *pallens* L.
„ *l-album* L.
„ *turca* L.
Caradrina morpheus Hfn.
„ *quadripunctata* F.
„ *selini* B.
„ *taraxaci* Hb.
Amphipyra livida F.
„ *effusa* B.
Taeniocampa stabilis View.
„ *gracilis* F.
„ *incerta* Hufn.
„ *opima* Hübn.
„ *munda* Esp.
Panolis piniperda L.
Pachnobia rubricosa W. V.
Calymnia pyralina W. V.
„ *diffinis* L.
„ *affinis* L.
„ *trapezina* L.
Dyschorista suspecta Hübn.
„ *fissipuncta* L.
Plastenis retusa L.
Orthosia lota L.
„ *circellaris* Hufn.
„ *helvola* L.
„ *pistacina* W. V.
„ *litura* L.
Xanthia citrago L.
„ *flavago* Fabr.
Xanthia fulvago L.
„ *gilvago* Esp.
Hoporina croceago W. V.
Orrhodia vaccinii L.
Scopelosoma satellitia L.
Scoliopteryx libatrix L.
Hylina socia Hufn.
„ *furcifera* Hufn.
Calocampa vetusta Hübn.
„ *exoleta* L.
Asteroscopus sphinx L.
Lithocampa ramosa Esp.
Calophasia lunula Hufn.
Cucullia verbasci L.
„ *scrophulariae* W. V.
„ *umbratica* L.
„ *lucifuga* W. V.
„ *tanaceti* W. V.
„ *artemisiae* Hufn.
Plusia tripartita Hufn.
„ *chrysitis* L.
„ *gamma* L.
Anarta myrtilli L.
Chariclea delphinii L.
Catocala fraxini L.
„ *nupta* L.
„ *sponsa* L.
„ *paranympha* L.

Geometrae.

Acidalia dilutata Hübn.
Abraxas grossulariata L.
„ *sylvata* Scop.
„ *marginata* L.
Cabera pusaria L.
„ *exanthemaria* Scop.
Eugonia autumnaria Wer.
Selenia illunaria Esp.
Rumia luteolata L.
Hybernia defoliaria L.
Amphidasis betularius L.
Cheimatobia brumata L.
Cidaria juniperata L.
„ *sordidata* L.
„ *elutata* W. V.
„ *trifasciata* Bkh.
„ *berberata* W. V.

Pyralidina.

Botys urticalis H.

Tortricina.

Tortrix heparana W. V.
„ *textana* Hübn.
Penthina salicella W. V.
Carpocapsa pomonella L.

Tineina.

Hyponomeuta plumbellus S. V.
„ *padellus* Fr.
„ *malinellus* Z.
„ *cognatellus* Fr.
„ *evonymellus* Fr.
Elachista cygnipenella Fr.

Kleinere Original-Mitteilungen.

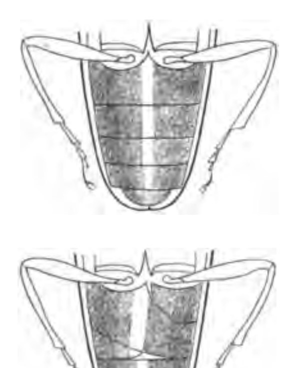
Poecilus cupreus L. (Col.)

Im Mai d. Js. fiel mir an einem Feldwege ein *Dorcadion pedestre* Pods. auf, das eine lebhaftere Beweglichkeit entwickelte, als es sonst bei diesem Tiere der Fall ist. Ich fand, daß dasselbe von zwei *Poecilus cupreus* L. angegriffen wurde. Gegen die rechte und linke Flanke des ungleich größeren *pedestre* abwechselnd vorstoßend, ließen sie die Absicht erraten, ihr Opfer auf dem unebenen Terrain zum Falle zu bringen, um so mit Erfolg den Überfall zu ihren Gunsten zu wenden. Der Bockkäfer suchte jedoch unbeirrt sein Heil in der Flucht.

Den Ausgang des Überfalles konnte ich nicht feststellen. Das *pedestre* hatte den rechten Fühler eingebüßt, ob infolge des Überfalles oder früher, kann ich nicht berichten.

A. Burghausen (Brünn).

Monströses Abdomen bei *Stenocorus fasciatus* F. (Col.)



Am diesjährigen Pfingsttage erbeutete ich auf dem Wege von der Ludwigsbaude bei Flinsberg nach dem Hochstein bei Schreiberhau einen *Stenocorus bifasciatus* F., der infolge äußerer Verletzung durch Stoß oder Schlag eine sonderbare Bildung der ersten Ventralsegmente zeigte. Durch die angeführte Verletzung ist die Chitinplatte des zweiten Ventralsegmentes zertrümmert worden; ein Stück davon hat sich vor das erste Segment an die rechte Hinterhüfte (von unten gesehen) geschoben, so daß das erste Segment eine schiefe Lage erhalten hat. Ein zweites Stück des zweiten Segments (am Rande links, von unten gesehen) ist in seiner ursprünglichen Lage geblieben. Vom dritten an sind die Segmente normal. Die glatte Mittellinie des Abdomens ist infolge der schrägen Lage des ersten Segmentes eine gebrochene.

Die Verletzung hat gewiß während des Puppenzustandes des Käfers (seine Larve legt unter der Rinde von Fichtenstubben eine Puppenwiege an, die mit ringförmig zusammengelegten Fasern ausgepolstert ist) stattgefunden. Die Larve hätte dieselbe wohl nicht überstanden. Das Exemplar steht einer größeren Monstrositäten - Sammlung zur Verfügung.

Richard Scholz (Liegnitz).

Abnormitäten bei Käfern. I.

1. ***Carabus auratus*** L. Bei einem weiblichen Stück dieser Art ist der rechte Fühler verkümmert. Derselbe hat nur den dritten Teil der Länge eines normalen und besteht aus acht Gliedern, die vier ersten gelbrot, die anderen schwarz gefärbt. Das Wurzelglied besitzt die gewöhnliche Länge, ist aber etwas dünner, das zweite bildet einen kleinen Knoten, das dritte ist etwa $^2/_3$ so lang als das auf der linken Seite, das vierte etwa halb so lang als das dritte; von den letzten vier Gliedern sind die drei ersten (5., 6., 7.) sehr verkürzt und etwa so lang wie breit, das Endglied aber länger und birnförmig.

2. ***Carabus cancellatus*** Fl. Ein ♂, dessen linke Hinterschiene kaum halb so lang, aber dicker als die entsprechende rechte und nach innen gebogen ist. Die Tarsenglieder des verkrüppelten Beines sind plumper und deshalb scheinbar kürzer als die des rechten Fußes.

3. ***Dytiscus marginalis*** L. In meiner Sammlung befindet sich ein ♀, welches ich auf einem Teiche fing, auf dessen Oberfläche es sich wie rasend im Kreise drehte. Die Flügeldecken klaffen in einer Länge von 16 mm und in einer Breite von $1^1/_2$ mm; durch diesen Spalt war eine ganze Anzahl einer kleinen Blutegelart eingedrungen. Die Spalte zwischen den beiden Flügeldecken ist wohl ein angeborener Defekt des Käfers; denn wären die Blutegel im stande, sich auch ohne solchen Defekt unter den Flügeldecken einzunisten, so würde diese Erscheinung, die ich unter Hunderten von Exemplaren des *Dytiscus* nur einmal beobachtet habe, jedenfalls öfter vorkommen. Ein anderes Exemplar derselben Käferart ist dicht von jüngeren Individuen der roten Wassermilbe *(Hydrachna cruenta* Müll.*)* besetzt.

4. ***Philonthus politus*** Fl. Ein bei Neviges gefangenes Stück trägt in der Mitte jeder Flügeldecke eine perlartige, glänzende, runde Erhabenheit; die Beine sind zwar ganz gelb, die sonstigen Kennzeichen weisen jedoch mit Bestimmtheit auf die Angehörigkeit des Tieres zu dieser Art hin.

Gustav de Rossi (Neviges).

Wanderung von *Pieris brassicae*. (Lep.)

Am 1. August d. Js. hatte ich Gelegenheit, eine nach vielen Tausenden zählende Schar von Kohlweißlingen zu beobachten, die offenbar auf der Wanderung begriffen waren. Bei einer Exkursion, die ich nach dem 8 km südwestlich von Stralsund gelegenen Borgwallsee unternommen hatte, stieß ich nachmittags gegen 3½ Uhr auf den Zug der Schmetterlinge.

Der See hat eine Länge von 3,6 km und eine größte Breite von 1,6 km und erstreckt sich von NW nach SO; seine Ufer sind von Rohr und Binsengewächsen umsäumt und im Westen und Süden von Wald umgeben. An der Stelle, an der ich mich befand, wird der Wald von einer etwa 300 m langen und 100 m breiten Wiese unterbrochen. Der ziemlich leichte Wind wehte aus WSW; die Luft war schwül.

Als ich auf den Zug traf, hatte derselbe unbedingt schon eine Zeitlang stattgehabt, denn auf der Wiese wimmelte es bereits von Weißlingen; doch nahm die Anzahl der bei mir vorüberfliegenden Schmetterlinge noch fortwährend zu; sie erreichte ihren Höhepunkt um 4 Uhr 10 Minuten und nahm dann allmählich ab, bis gegen 5½ Uhr nur noch einzelne Exemplare zu sehen waren. Der Zug bewegte sich vom Nordufer des Sees nach SSO, also unabhängig von der Windrichtung, und nahm eine Breite ein, die vom Westufer des Sees bis etwa zu seiner Mitte reichte, also etwa 800 m. Die Schmetterlinge flogen über dem See in einer Höhe von ½ bis 1½ m, erhoben sich aber, sobald sie sich dem Ufer näherten, auf etwa 3 m Höhe, veranlaßt durch das den See umsäumende Rohr. Diejenigen, welche auf oben gedachte Wiese stießen, ließen sich eine Zeitlang auf derselben nieder, so daß letztere wie mit großen weißen Blüten dicht bedeckt erschien; dann aber zogen sie, sich über die Wipfel des Waldes erhebend, mit dem großen Haufen in südsüdöstlicher Richtung weiter. Eine auch nur annähernd richtige Schätzung der Zahl der Schmetterlinge war mir nicht möglich; jedenfalls waren es viele Tausende. Zur Zeit der größten Dichte gewährten sie über der Wasserfläche den Anblick wirbelnder Schneeflocken.

Dr. Krüger (Stralsund).

Zur Biologie der Lepidopteren. X.

Thecophora fovea Tr. Bei Budapest einst häufig, heute sehr selten gegen Ende September, Oktober, schlüpft abends um 8½ Uhr und um 9½ Uhr fliegt sie bereits. — Die Raupe im Mai an Eichen; in der Ruhe krümmt sie den Kopf an die vorderen Segmente beiseite und hält die Brustfüße ausgebreitet, gleichsam in Verteidigungsstellung. Ende Mai verspinnt sie sich zwischen Blättern, verpuppt sich aber erst im September.

Chariptera viridana Walch. Bei Budapest ziemlich selten im Juni; ich fand jedoch noch Ende September ein verflogenes Stück. — Die Raupe lebt von Baummoos, tags am Stamme eines Pflaumenbaumes gefunden, auch von Weißdorn geklopft; die Puppe ist vom September bis Frühling unter wilden Birnbäumen, Pflaumen- und Nußbäumen zu finden.

Valeria oleagina F. Bei Budapest nicht selten, von Anfang Mai bis Ende Mai an Felsen, zuweilen sehr versteckt, oft auch ganz offen, auch an Stämmen blühender Schlehen. — Die Raupe im Mai, Juni an Schlehen und Weißdorn; nachts zu klopfen. Die Puppe ist im Frühling nicht anzufeuchten.

Apamea testacea Hb. Im August. — Die Raupe im Juli unter Rasen in der Erde, sieht aus wie ein Regenwurm. Die Puppe am besten in Grasgärten um Baumstämme zu suchen.

Luperina virens L. ***var. immaculata*** Stgr. Bei Budapest nicht selten, im Juli, August von Eichen und Schlehen zu klopfen, sitzt tags gern an blühendem *Verbascum*; schlüpft abends zwischen 9 und 10 Uhr und ist dann an Grashalmen sitzend zu finden.

L. Zollikoferi Frr. Am Altai, bei Berlin und in Ungarn, und zwar nur bei Budapest (im Jahre 1834 von A. Kindermann entdeckt) im Oktober. — Die grüne, noch unbeschriebene Raupe Mitte Mai an *Thalictrum* und Schneidegras auf Bergblößen, auch unter Reisern; in Sumpfgegenden auch von Schilfrohr zu schöpfen.

Hadena porphyrea Esp. Bei Budapest nicht selten, im September, Oktober aus gelegten Reisern zu klopfen. — Die Raupen anfangs Juni in der Nähe von *Solidago* unter Reisern.

H. ochroleuca Esp. Bei Budapest sehr selten geworden. Die Raupe im Mai vom Weizen zu schöpfen, bevor derselbe Ähren treibt.

Cloantha radiosa Esp. Bei Budapest häufig, Mitte April bis Ende Mai und Mitte Juli bis Ende August, fliegt tags an *Echium, Eryngium* und verschiedenen Blumen, auch an dürrem *Hypericum*, hier besonders in der Abenddämmerung, und morgens in Kopula. Die Raupe an *Hypericum* Mitte Juni bis Mitte Juli und August.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Nepa cinerea L. (Hem.)

fing ich im Juli d. Js. im Jenfelder Moor und bemerkte bei einem Exemplar das Austreten von 2 etwa 0,8 mm langen Filarien beim Töten in Benzin. C. E. E. Lorenz (Wandsbek).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Aldrich, J. M., and **Turley**, L. A.: **A Balloon-making Fly.** 3 fig. In: „The American Naturalist", Vol. XXXIII, p. 809—812.

Im Juni '99 bemerkten die Verfasser längs eines Feldweges bei Moscow, Idaho prächtig glänzend weiße Objekte in einer Höhe von 8 bis 10 Fuß frei schwebend in der Luft, die offenbar mit kleinen Insekten zusammenhingen. Sie erwiesen sich von elliptischer Gestalt, ungefähr 7 mm lang (fast doppelt so lang wie das Insekt), hohl und von einer einzigen Schicht minutiöser, zäher Bläschen von fast gleicher Form und regelmäßig konzentrischer Anordnung zur Axe gebildet. Fast stets fand sich im Vorderende des „Ballons" eine Fliege eingeschlossen, augenscheinlich als Nahrung für jenes Insekt, *Empis poplitea* Loew, da es sich stets um *Chironomus spec.*, *Oscinis spec.* oder andere acalyptrate Musciden handelte.

Der Ballon scheint während des Fluges angefertigt zu werden; die am höchsten fliegenden *Empis* besaßen den kleinsten. Sie werden wahrscheinlich, wie bei *Aphrophora* u. a., von Analorganen hervorgebracht. Möglicherweise dienen die gefangenen Fliegen als Kern für den zu beginnenden Ballonbau; die Weiterführung wird dann wohl durch Rotieren des fertigen Teiles zwischen den Hinterbeinen und Hinzufügen weiterer Bläschen vorne erzielt. Das Hinterende des Ballons pflegt mehr oder minder offen zu sein.

Der Zweck dieser Struktur ist das Anlocken des Weibchens. Den auf und nieder schwebenden Männchen näherten sich die Weibchen von benachbarten Blüten; erstere sammelten sich alsbald auf ihrem Wege, und das Weibchen traf ohne viel Zögern seine Wahl unter ihnen, indem es den Rücken des Erwählten einnahm. Nach Beginn der Kopulation pflegte sich das Paar niederzusetzen, das Weibchen mit den Vorderbeinen ein horizontales Grasblatt festzufassen und den Kopf gegen das Blatt zu legen, wie um den Körper zu stützen; so hielt sie das Männchen unter sich, bis nach kurzer Zeit die Kopula beendet war. Indessen pflegte das Männchen mit seinem Ballon gleichsam zu jonglieren. Nach der Begattung ließ es ihn zur Erde fallen, wo er sogleich eine Beute der Ameisen wurde.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lüders, Leo: **Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterengattung *Phyllocnistis*.** 4 Taf., 33 Seit. Hamburg, Lütcke-Wulff. '00.

Auf Grund sehr sorgfältiger morphologischer und biologischer Untersuchungen liefert der Verfasser eine ausgezeichnete Monographie des *Genus Phyllocnistis* in seinen Arten *saligna* Z., *suffusella* Z., *Sorhageniella n. sp.!*

Nach den biologischen Angaben der Autoren findet sich *suffusella* ober- und unterseitig minierend an den Blättern von *Populus nigra, pyramidalis, tremula* u. a. A. Schon ihr Nichtvorkommen bei Hamburg an *tremula* dort, wo sie benachbarte *nigra* bewohnte, war auffallend, und bereits '89 erkannte L. Sorhagen namentlich aus dem Vergleich der Minen an *tremula* und anderen Pappeln die Wahrscheinlichkeit von zwei getrennten Arten. Der Verfasser weist diese Vermutung als richtig nach.

Die *Phyllocnistis*-Raupen minieren Pappel- und Weidenblätter und verwandeln sich in einem am Ende der Gangmine angelegten Verwandlungsraume. Die Länge der Mine schwankt zwischen 40—45 cm; ihre Breite nimmt von anfangs kaum 1/2 mm, bereits mit halbem Wege auf 3 mm zu. Die meist oberseitige Mine der *Sorhageniella* unterscheidet sich von jener der *suffusella* durch ihre schön weiße Färbung und den in der Mitte der Mine verlaufenden dunkelbraunen Längsstreif. Auch hier entsteht derselbe aus den durch Oxydation gebräunten, ursprünglich flüssigen Darmentleerungen, deren seitliches Auseinanderfließen durch das gabelige Hinterleibsende der Raupe unmöglich wird. Wenn die *Sorhageniella*-Mine auch wie die der *suffusella* häufig am Blattrande entspringt, verläßt sie ihn doch meist sehr bald, um auf- und absteigend, den Seitenrippen und der Mittelrippe entlang, endlich unter Benutzung beider Blatthälften in oft scharf gebrochener Linie nach dem Blattrande zu ziehen, so daß sie eine mehr oder weniger symmetrische Lage zur Mittelrippe erhält. Oft aber, und zwar nur bei *Sorhageniella*, laufen die Minenzüge in flachen Bogen hin- und hergewunden, dicht gedrängt, ohne jeden Zwischenraum nebeneinander her, nur durch den braunen Dejektionsstreifen in ihrem Verlauf scharf gekennzeichnet. Beim Fressen durchschneiden die Raupen mit ihren dünnen Kieferscheiben die senkrecht zur Blattfläche stehenden Wände der Oberhautzellen; sie lösen dadurch die Epidermis ab, ohne das darunter liegende chlorophyllhaltige Gewebe zu verletzen. Die Raupe lebt demnach nur von dem chlorophyllfreien Saft der Epidermiszellen.

Der Falter ist von *saligna* Z. durch die bis über die Mitte weißen Vorderflügel, von *suffusella* Z. durch die vier schwarzbraunen Flecken neben dem dunklen Schrägstrich in den Vorderrandfransen der Vorderflügel unterschieden. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Eckstein, Prof. Dr. K.: **Infektionsversuche und sonstige biologische Beobachtungen an Nonnenraupen.** In: „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen", '00, p. 262—266.

Als feststehendes Ergebnis der Untersuchungen des letzten Jahrzehnts über diese Frage darf angenommen werden, daß unter gewissen Umständen infektiöse Krankheiten unter den Raupen der Nonne (auch *Dasychira pudibunda* Br., *Lophyrus pini* L.) unter ähnlichen Begleiterscheinungen auftreten wie die Schlafsucht der Seidenraupe, daß die bisherigen Versuche ein sicheres Resultat nicht erzielt haben, daß die Infektion in der freien Natur niemals den Ausbruch einer Seuche herbeigeführt hat, daß die Infektion durch direkte Übertragung erfolgt und daß der als Krankheitserreger seither angesehene Organismus noch nicht mit Sicherheit in Reinkulturen isoliert und als virulente Kultur erhalten werden konnte, vielmehr die als Impfstoff und Lymphe hier oder da verwandten Flüssigkeiten, durch Ausdrücken toter Raupen erhalten, nichts anderes sind als faulende Reste des Tierkörpers mit den im weiteren Verlauf des Fäulnisprozesses degenerierenden und absterbenden Fäulniserregern und anderen aus der Luft beigemengten Spalt- und Schimmelpilzen, bezw. ihren Sporen.

Aus dem reichen Versuchsmateriale erhielt der Verfasser in den vorliegenden mühevollen Untersuchungen das Ergebnis, daß jene Lymphen wie die Bakterien aus den durch Nässe eingegangenen Raupen und die vom Verfasser isolierten Bakterien aus schlaffen Raupen sämtlich nicht fähig waren, eine Infektion hervorzurufen. Mit den aus an Pebrine erkrankten Seidenraupen gewonnenen Reinkulturen dagegen kann Schlafsucht unter Nonnenraupen leicht durch Stichimpfung oder gelegentlich der Futteraufnahme hervorgerufen werden, nicht aber durch einfaches Zusammenbringen toter inficierter Seidenraupen mit gesunden Nonnenraupen.

Die bereits von Wachtl, v. Tubeuf u. a gefundenen „Körperchen" sind also bestimmt identisch mit dem in kranken Seidenspinner-Raupen beobachteten und auf Nonnenraupen erfolgreich übertragenen Erreger der Pebrine-Krankheit.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe Sude).

Berlese, Prof. Dr. A.: **Fenomeni che accompagnano la fecondazione in taluni insetti.** 3 tab. In: „Riv. Patol. Vegetale", VII., p. 1—18. (Referat von A. Handlirsch, 3 fig., 8 p. In: „Verh. k. k. Zool.-Bot. Ges.", Wien, '00).

Bereits in einer früheren Arbeit hatte der Verfasser den Nachweis geführt, daß bei den Baumwanzen eine unpaare, an der dorsalen Wand der Vagina sitzende „Spermothek" vorhanden ist, welche in zwei Abschnitte zerfällt, deren einer zur Aufbewahrung der zur Befruchtung notwendigen Spermatozoen dient, während der andere die überschüssigen Spermatozoen und die Sekrete der männlichen accessorischen Drüsen aufnimmt, welche die Zerstörung der Samenfäden bewirken. Das Produkt dieser Zerstörung wird höchst wahrscheinlich resorbiert und im weiblichen Organismus weiter verwendet.

Im vorliegenden dehnt der Verfasser die Untersuchungen auf die Bettwanze, *Cimex lectularius* L., mit paarigen Anhängen der Vagina aus. Auch bei ihr ist, auf der Unterseite am Hinterrande des 5. Abdominal-Segmentes, ein ganz eigenes Organ vorhanden, das die Zerstörung der überschüssigen Spermatozoen und sehr wahrscheinlich auch die Verdauung und Verwertung eines Teiles der aus diesem Zerstörungsprozeß hervorgehenden Produkte bewirkt. Der ganze Organismus des Weibchens ist vor der Begattung ein recht kümmerlicher, denn man sieht nur ganz kleine Ovarien u. s. w.; erst nach der Kopulation entwickeln sich die inneren Sexualorgane auffallend rasch.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bolivar: Observaciones acerca de la primera mórfosis de la Langosta (*Stauronotus maroccanus* Thnb.). In: „Actas d. l. Soc. española de hist. natur." '99, p. 162—164.

Die Larve verläßt das Ei um Mitte Mai, sie ist noch ganz unpigmentiert mit Ausnahme der großen Augen und liegt in charakteristischer Haltung, den Kopf auf den Thorax gebeugt, Antennen und Beine an den Körper angedrückt. Nach 10 Minuten findet in der Regel die erste Häutung statt, che hier genauer beschrieben wird. Unter :martigen Bewegungen mit dem Hinter- beginnt sich die Larve zu strecken, und 1 reißt die Haut des Pronotum in der tellinie über dem Halse, der bei der jungen ve noch nicht unter dem Vorderrande des notum verborgen, sondern frei liegt. Aus 1 Riß wird dann erst der Kopf, dann der rax, endlich die Beine und das Abdomen hervorgezogen, wobei insbesondere die Entwickelung der Hinterbeine aus ihren Scheiden große und oft unüberwindliche Schwierigkeiten macht, so daß die Tiere nach längeren vergeblichen Versuchen endlich ermatten und sterben. Noch während der Häutung beginnt das Chitin zu erhärten und zugleich die Pigmentablagerung; nach 5 Minuten macht die junge Larve schon Springversuche und ist nach etwa 2 3 Stunden vollkommen ausgefärbt. Die Form des Pronotum ist dann dadurch von der des Imago abweichend, daß es vorn und hinten etwas mehr abgestutzt ist, hinten etwas geschweift.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Wasmann, E., S. J.: Der Lichtsinn augenloser Tiere. 21 p. In: „Stimmen aus Maria-Laach", '99, Heft 8/9.

Eine dem allgemeinen Verständnis gewidmete Darstellung dieser Fragen auf Grund der naturwissenschaftlichen Ergebnisse!

Es giebt in der That Tiere, die „ohne Augen sehen", wenn man das einfache Vermögen der Helligkeitsempfindung bereits als eine Stufe des Sehvermögens bezeichnen will. Es giebt andererseits auch pflanzliche Organismen, die auf Lichtreize in ähnlicher Weise reagieren, als ob sie dieselben empfänden; aber diese Reizbarkeit darf nach dem Verfasser nicht mit jener Lichtempfindlichkeit verwechselt werden. Bewegliche Bakterien werden noch durch den billionsten oder trillionsten Teil eines Milligramms von Fleischextrakt, Sauerstoff u. a. angelockt; sie besitzen, wie es der Verfasser bezeichnet, eine hochgradige vegetative Empfänglichkeit für chemische Reize, wie manche „sensible" Ranken eine äußerst hohe mechanische Reizbarkeit; ein Seidenfädchen von $^1/_{5000}$ Milligramm Gewicht bewirkt bei ihnen noch die Auslösung einer Reizbewegung.

Aehnlich verhält es sich auch, nach dem Verfasser, mit den durch das Licht verursachten Bewegungen der Pflanzen: Wie der grüne Pflanzenstengel sich bei einseitiger Beleuchtung gegen das Licht hin krümmt, so erscheinen auch die durch das Licht hervorgerufenen Bewegungen von Algen und Bakterien willkürlich. Es liegt für ihn kein Grund vor, deshalb einen pflanzlichen Organismus mit dem Vermögen der Lichtempfindung auszustatten und dadurch den wesentlichen Unterschied zwischen Tieren und Pflanzen aufzuheben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Fuchs, Franz: Über einige neue forstschädliche Tipulidenarten. In: „Forstwissenschaftliches Centralblatt", Jahrg. XXII, p. 134—138.

Der Verfasser giebt nach vorausgehendem Hinweise auf unsere bisherigen Kenntnisse eines forstschädlichen Auftretens jener Mücken ihr Auftreten in dem Königlichen Forstamte Langheim bei Lichtenfels (Oberfranken) bekannt. Die Larven hatten in einem Fichtensaatbeet die Stämmchen befressen und fast sämtlich vernichtet. Wahrscheinlich sind sie bei dem Einbringen humoser Erde in die Pflanzbeete eingeschleppt worden. Die einjährigen Fichtenpflänzchen waren oberirdisch unter dem Nadelansatz ca. 10—15 mm ihrer Rinde und des Bastes beraubt; in gleicher Weise fraßen die Larven des Nachts auch in der Gefangenschaft. Es waren *Tipula scripta* Mg., — *marginata* Mg., *Pachyrhina iridicolor* Sch., — *quadrifaria* Mg., letztere 60% der Gesamtzahl.

Ebenfalls konnte Mayr feststellen, daß diese Art in einem im Zimmer gehaltenen Holzkasten die Keimlinge verschiedener Laub- und Nadelhölzer, zumeist Exoten, zum Absterben gebracht hatte. Die Larven pflegten sich ganz seicht unter der Erde fortzuwühlen, so daß ihre Gänge oberflächlich sichtbar waren. Die Keimlinge wurden einfach unterirdisch durchgebissen. — Die Puppen schieben sich vor dem Ausschlüpfen halb aus dem Boden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Meyere, J. C. H. de: Sur un cas de dimorphisme chez les deux sexes d'une Cécidomyide nouvelle (Monardia van der Wulpi). In: „Tijdschr. voor Entom., Deel XLII, '99, p. 140—152, mit Tafel 9 und 10.

Dimorphismen sind bei den Dipteren, wenn man von dem auch in dieser Insektenordnung nicht seltenen Sexual-Dimorphismus absieht, nichts Häufiges. Man kennt immerhin einige Arten mit ausgesprochenem Saison-Dimorphismus (*Tephritis arnicae* L. mit *T. eggeri* Frfld., *Dragomyza flaveola* F. mit *D. zawadskyi* Schaum.) und solche mit zweierlei Formen innerhalb eines, meist des weiblichen Geschlechts. Bei *Elachiptera brevipennis* Mg. endlich kommen von beiden Geschlechtern sowohl kurz- als langflügelige Exemplare vor, wie ähnliches ja auch von gewissen Rhynchoten- und Orthopterengruppen allgemein bekannt ist (hier allerdings als partielles Stehenbleiben auf einem auch im andern Fall durchlaufenen Larvenstadium). — Ein ähnliches Verhältnis konnte Verfasser nun auch bei einer Cecidomyide beobachten, welche er in großer Anzahl aus einem faulenden Weidenstamm erzog. Die Art, welche dem vor fast einem Jahre verstorbenen hochverdienten Dipterologen van der Wulp zu Ehren benannt wird, tritt in einer Form auf, die sich in allen Merkmalen eng an die Gattung *Monardia* Kieff. anschließt, während eine zweite Form sich sehr wesentlich dadurch unterscheidet, daß bei ihr die Flügel rudimentär bleiben. Die Flügel der ♂ dieser zweiten Form erreichen dabei wenigstens noch etwa $^2/_5$ der Körperlänge, beim ♀ dagegen sind sie kaum so lang als der Thorax und zeigen kaum die Spur eines Geäders, während beim ♂ die Adern zwar zusammengeschoben, aber immerhin noch kenntlich sind. Beachtenswert ist, daß dabei zugleich auch die Halteren ihre Form wesentlich ändern und nunmehr winzige Knöpfchen darstellen. — Die beiden Formen beider Geschlechter werden genau beschrieben, ebenso das Ei, die reife Larve und die Puppe.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Uildriks, F. J. van, en **Bruinsma,** Dr. Vitus: **Vlindervereld.** Honderd Nederlandsche Vlinders en Rupsen, afgebeeld, beschreven en in hun Leven geschetst. 100 col. tab., 108 p. W. Versluys, Amsterdam. '99.

Eine dankenswerte Einführung des jungen Lepidopterologen in die Biologie durch Einzeldarstellung von 100 auffallenden oder schädlichen Arten, deren systematische Stellung, Artmerkmale und Variabilität, Lebensweise und Entwickelung in allgemeinen Zügen seitens der bekannten Verfasser zutreffend skizziert wird.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 13 et 14. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 9. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XI, sept. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XVII/XVIII. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 8. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 12. — **18.** Insektenbörse. 17. Jbg., No. 36 u. 37. — **25.** Psyche. Vol. 9, sept. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 5.–6. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 11. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. 43. D., Afl. I/II.

Nekrologe: Viertl, Adalbert †. (Von L. v. Aigner-Abafi.) **27,** p. 112. — Wulp, F. M. van der †. (Van P. C. T. Snellen.) **30,** p. 1.

Allgemeine Entomologie: Bourgeois, J.: Sur un mode particulier de progression souterraine chez quelques larves d'insectes. **5,** p. 261. — Chernel, St. v.: „Die Insekten und Vögel." II. **27,** p. 98. — Cuénot, L.: Sur la détermination du sexe chez les animaux. Bull. Scientif. France et Belg., T. 1, p. 462. — Davenport, C. B.: The Advance of Biology in 1897. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 489. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 281. — Jourdain, S.: L'audition chez les Invertébrés. Soc. de Biol. Paris, Vol. jubil., p. 57. — Klaatsch, Herm.: Grundzüge der Lehre Darwin's. Allgemein verständlich dargestellt. (175 p.) Mannheim, J. Bensheimer, '00. — Lee, Arth. Bolles: The Microtomist's Vade-mecum. A Handbook of the methods of microscopic anatomy. 5. ed. (XIV, 532 p.) J.-A. Curchill, London, '00. — Pearson, Karl: Mathematical Contributions to the Theory of Evolution on the Law of Reversion. p. 140. — On the Application of certain Formulae in the Theory of Correlation to the Inheritance of Characters not capable of Quantitative Measurement. p. 324. – On the Correlation of characters not quantitatively measurable. p. 241. Proc. Roy. Micr. Soc. London, '00. — Pfeiffer, Ans.: Die paläozoischen Arthropoden in der Sternwarte zu Kremsmünster. (14 p.) 18. Jahresber. Ver. f. Naturk., Linz. — Rádl, Em.: Über die Krümmung der zusammengesetzten Arthropodenaugen. Zool. Anz., 23. Bd., p. 372. — Reighard, Jac.: The biological sciences and the people. Science, N. S. Vol. 11, p. 966. — Reuter, Enzio: Über die Weißährigkeit der Wiesengräser in Finland. Ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Ursachen. 2 Taf., VII, 136 p. Helsingfors, '00. — Varigny, Henry de: Sur la notion physiologico-chimique de l'espèce. Soc. de Biol. Paris, Vol. jubil., p. 597. — Vries, Hugo de: Alimentation and selection. Soc. de Biol. Paris, Vol. jubil., p. 17.

Angewandte Entomologie: Bordan, St.: „Aporia crataegi als Obstschädling." **27,** p. 102. — Joannis, J. de: Description d'un Microlépidoptère nouveau, nuisible au Vanillier et provenant de l'île de la Réunion. **5,** p. 262. — Marshall, G. A. K.: Fruit damaged by Moths in South Africa. **10,** p. 207. — Webster, F. M.: Harpalus caliginosus as a Strawberry Pest, with Notes on other Phytophagous Carabidae. tab. **7,** p. 265.

Thysanura: Packard, A. S.: Occurrence of Machilis variabilis in Maine. **25,** p. 107.

Orthoptera: Burr, Malc.: The distribution of Orthoptera found in Great Britain. p. 209. — On a few Orthoptera from Suffolk. p. 212. **13.** — Karsch, F.: Vorarbeiten zu einer Orthopterologie Ostafrikas. II. Einige Gattungen Feldheuschrecken, Acridodea. 2 Abb. **11,** p. 274. — Scudder, Sam. H.: A List of the Orthoptera of New England. **25,** p. 99.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: An unusual variety of Sympetrum flaveolum L. ♀ from the island of Alderney. **10,** p. 209.

Hemiptera: Matsumura, S.: Übersicht der Fulgoriden Japans. (Schluß.) **11,** p. 257. — Osborn, Herb.: Two new species of Jassidae. **7,** p. 285.

Diptera: Carbondale, G. H. French: A Parasite the supposed cause of some cases of Epilepsy. fig. **7,** p. 263. — Giard, A.: Sur l'existence probable de Rhopalomyia Giraldii, dans le Sud oranais. **5,** p. 260. — Pantel, J.: Sur le vaisseau dorsal des larves de Tachinaires. **5,** p. 258. — Trotter, A.: Description d'une nouvelle Rhopalomyia d'Italie. **5,** p. 285. — Yerbury, J. W.: Some notes on the British species of the genus Norellia. **10,** p. 199.

Coleoptera: Bedel, L.: Notes sur les Paussus du Nord de l'Afrique et sur les espèces du groupe de P. cornutus Chevr. **5,** p. 278. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Podistrina et description d'une espèce nouvelle d'Algérie. **5,** p. 283. — Champion, G. C.: Anchomenus quadripunctatus De Geer confirmed as British. **10,** p. 202. — Chapman, T. A.: Eggs of Clythra quadripunctata. p. 213. — Further Note on Clythra: The newly-hatched Larva. p. 214, **13.** — Chitty, A. J.: Leptinus testaceus near Faversham. — Coleoptera in the Blean Woods. **13,** p. 214. — Chobaut, A.: De la place à assigner, parmi les Longicornes, au genre Tetropiopsis Chob. p. 263. — Description d'un Longicorne nouveau du Nord de l'Algérie. p. 265, **5.** — Csiki, E.: „Über Rosalia alpina Linn. **27,** p. 100. — Csiki, E.: „Die Cleriden Ungarns." **27,** p. 117. — Fauvel, A.: A propos de deux Staphylinides décrits par M. E. Abeille de Perrin **5,** p. 282. — Kempers, K. J. W.: Het Adersystem der Kevervleugels. Clavicornia. 8 tab. **30,** p. 172. — Olivier, E.: Description d'un Lampyride nouveau de Borneo. **5,** p. 285. — Pic, M.: Description d'un nouveau genre d'Elmides de Tunisie. **5,** p. 266. — Pic, M.: Notes sur le genre Malthinus Latr. p. 287. — Notes synonymiques. p. 289, **5.** — Rothenburg, . v.: Zur Kenntnis des Odontolabis leuthneri Boileau. — Odontolabis rufonotatus, sp. nov. **15,** p. 92. — Sanderson, E. Dwight: The Larvae of Donacia piscatrix Lac and crassipes Fab. 29 fig. **7,** p. 249. — Wickham, H. F.: Notes on some Cicindelidae from the Southwestern United States. **28,** p. 81.

Lepidoptera: Bird, Henry: New Histories in Hydroecia. **7**, p. 276. — Boyd, W. C.: Notes on Psyche Villosella. **10**, p. 195. — Brabant, Ed.: Capture de l'Erebia medusa dans le Nord. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 111. — Brown, R.: „Botys hyalinalis“ Hübn. et „Crambus contaminellus“ Hübn. Deux additions à la liste des „Pyrales des environs de notre ville“. Actes Soc. Linn. Bordeaux, '99, p. CXLII. — Butler, A. G.: A List of the Species of Cyaniris, a wellknown Group of the Family Lycaenidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 441. — Caspari II, W.: Nachtrag zu der Arbeit: Über die Acronycten der Wiesbadener Gegend. 1 Taf. Jahrb. Nassau. Ver. Naturk., 52. Jhg., p. 177. — Chapman, T. A.: Further notes on the Fumeas. **13**, p. 202. — Chrétien, P.: Histoire naturelle de Brachysoma Codeti Austaut (Chondrosoma arcanaria Mill.). 1 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 451. — Clarke, H. S.: Rearing Lesia philanthiformis. **13**, p. 218. — Dahlström, J.: „Aberrierende Falter.“ **27**, p. 104. — Dahlström, J.: „Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Ungarns.“ **27**, p. 114. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XIV. **25**, p. 106. — Dyar, Harr. G.: Partial Life-History of Dichogama Redtenbacheri Led. p. 271. — Note on the genus Dyaria Neum. p. 284, **7**. — Fletcher, James: Description of the Full-grown Larva of Grapta J-album. **7**, p. 273. — Fowler, Al.: Death's-head moth at Inverbroom West Ross-shire. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 125. — Gauckler, H.: Degeneration von Ocneria dispar L. infolge Inzucht. p. 288. – Biologisches über die Zucht von Selenia bilunaria Hb. ab. juliaria Hw. p. 290, **18**. — Goss, H.: An apparent hermaphrodite specimen of Lycaena Adonis. **10**, p. 208. — Grose-Smith, H.: Descriptions of new species of Butterflies captured by Mr. A. S. Meek at Milne Bay, British New Guinea, in the Museum of the Hon. Walter Rothschild at Tring. Novitat. Zool. Tring, Vol. 7, p. 86. — Hampson, G. F.: On some Teratological Specimens of Lepidoptera. **10**, p. 197. — Himsl, Ferd.: Ein weiterer Beitrag zur Schmetterlingsfauna von Oberösterreich. **28**, p. 82. — Hormuzaki, C. v.: Eine merkwürdige Beobachtung über die Zeitvarietäten von Lycaena argiades Pall. in der Bukowina. **28**, p. 83. — Joannis, J. de: Description de trois Lépidoptères de Co-Bang (Tonkin). **5**, p. 280. -- Jordan, K.: Einige Bemerkungen zu Herrn Prof. Grote's Systema Lepidopterorum Hildesiae. **11**, p. 270. — Kniephof, J.: Ein Sammelausflug nach der frischen Nehrung. **15**, p. 91. — Köhler, Frz.: Die Duftschuppen der Gattung Lycaena auf ihre Phylogenie hin untersucht. 13 Taf. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 13. Bd., p. 105. — Lathy, P. T.: On the species of Amnosia Westw. **10**, p. 196. — Montgomery, Thom. H. jr.: On Nucleolar Structures in the hypodermal cells of the larva of Carpocapsa. 1 tab. Zool. Jahrb., Abt. f. Anat., 13. Bd., p. 385. — Newman, L. W.: Habits of the Larva of Eutricha quercifolia. **13**, p. 219. — Oberthür, Ch.: Sur le Biston Hünii Ch. Oberth., Lépidoptère hybride appartenant à la tribu des Phalénites. 1 tab. p. 274. — Aberration de Melitaea didyma Ochs. et Melitaea Parthenie Bks. 1 tab. p. 276, **5**. — Petry, .: Acentropus niveus am salzigen See. Zeitschr. f. Naturwiss., 72. Bd., p. 363. — Pickett, C. P.: Cross-pairing of Smerinthid species. p. 215. — Lepidoptera at Guildford. p. 219, **13**. — Piepers, M. C.: Enumeration des Lépidoptères Hétérocères recueillis à Java (avec des notes par P. C. T. Snellen). **30**, p. 12. — Porritt, G. T.: Unusual abundance of Acidalia inornata at Huddersfield. **10**, p. 203. — Prout, L. B.: The generic name Siona Dup. p. 215. — Psychids in 1900. p. 217, **13**. — Quajat, E.: Prodotti respiratori delle uova (regolarmente svernate) durente l'incubazione normale. 2 tab. Ann. Staz. Bacolog., Vol. 27, p. 57. — Raynor, G. H: Assembling of Arctia villica. **13**, p. 218. — Rocquigny-Adanson, C. de: Géonémie de Saturnia pyri Schiff. Limite septentrionale de son extension en Suisse. carte. p. 140. — Vanessa antiopa L. p. 132. Feuille jeun. Natural, 30. Ann. — Rothschild, The Hon. Walt.: Description of the hitherto unknown female of Oenetus mirabilis Rothsch. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 24. – Snyder, Arth. J.: The Argynnids of North America. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 27. — Spengel, J. W.: Papilio asterias aberr. Calverleyi. Eine nachträgliche Bemerkung. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 13. Bd., p 205. — Strand, Embr.: Crambus biarmicus Tengstr. ab. pallidus Strand. **15**, p. 92. – Tutt, J. W.: The connection between Primary and Secondary Sexual Characters in Lepidoptera. p. 199. -- Is the separation of the Papilionids from other butterflies warranted? p. 203. — Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 206. — Habits of certain Erebias. p. 216. — Moths attracted by and drowned in the drainings from a Manure Heap. p. 216. — The Food-plants of Oxyptilus distans. p. 217, **13**. — Verson, E.: Influenza della condizioni esterne di allevamento sulle proprietà fisiche del bozzolo. X. Razza Varo. Ann. Staz. Bacolog., Vol. 27, p. 93. — Viard, L.: Note sur Phrealcia brevipalpella Chr. **5**, p. 270. — Walsingham, L.: Asiatic Tortricidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 368. — Walsingham, L.: Note on the Phthoroblastis juliana Crt. of Staudinger's Catalog. **10**, p. 193. — Warren, W.: New Genera and Species of Thyrididae and Geometridae from Africa. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 90. — Warren, W.: New Genera and Species of Drepanulidae, Thyrididae, Epiplemidae and Geometridae. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 98. — Weed, Cl. M.: The Spiny Elm Caterpillar (Vanessa antiopa). 18 fig. New Hampsh. Coll. Exper. Stat., Bull. 67, p. 123.

Hymenoptera: Bordas, L.: Description anatomique et étude histologique des glandes à venin des Insectes Hyménoptères. 2 tab. 53 p. Paris, '99. — Buttel-Reepen, H. von: Sind die Bienen „Reflexmaschinen“? Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 177, p. 209, p. 289. Chapman, F.: The Hexagonal Structure formed in Cooling Beeswax in relation to the Cells of Bees. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 320. — Cobelli, Rug.: Contribuzioni alla Biologia del Lophyrus pini L. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 140. — Cockerell, T. D. A.: Observations on Bees collected at Las Vegas, New Mexico, and in the adjacent mountains. Ann. of Nat. Hist, Vol. 5, p. 401. — Dusmet y Alonso, Jos. Maria: Notas para el estudio de los Hymenopteros de España. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '00, p. 132. — Flamary, Ant.: Note sur la Spinolia unicolor Dahlb. Revue d'Entom, T. 18, p. 69. — Forel, A.: Ébauche sur les moeurs des fourmis de l'Amerique du Nord. Riv. di Sc. biol., Ann. 2, p. 180. — Friese, H.: Monographie der Bienengattungen Megacilissa, Caupolicana und Oxaea. p. 239. — Monographie der Bienengattungen Exomalopsis, Ptilothrix, Melitoma und Tetrapaedia. p. 247. Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, 14. Bd. — Jacobson, G.: Duae Ibaliae novae (Cynipidae). '99, p. 288. — Note sur les Abiae nouvelles pour la collection du Musée zoologique. '00, p. IX. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg. — Kieffer, J.: Insectes récoltés par M. Jaquet en 1898 et déterminés par . . . (Faune de la Rumanie par M. Jaquet.) Ordre des Hyménoptères. Bull. Soc. Sc. Bucarest, Ann. 9, p. 143. — Kohl, Frz. Frdr.: Zur Kenntnis neuer gestachelter Hymenopteren. 1 Taf. Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, 14. Bd., p. 305. -- Lepri, G.: Materiali per un elenco degli Apidi della provincia di Roma. Boll. Soc. Rom. Stud. zool., Vol. 8, p. 134. — Michaelis, Geo.: Bau und Entwickelung des männlichen Begattungsapparates der Honigbiene. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 439. — Mocsáry, A.: „Über das Sammeln von Hymenopteren.“ II. **27**, p. 128. — Morice, F. D.: Rare Hymenoptera near Cobham (Surrey). **10**, p. 210. — Morice, F. D.: Re-Occurrence of Heriades truncorum L. in England. **10**, p. 203. — Saunders, Edw.: Nomada atrata Smith = brevicornis Schmied., re-admitted into the British List. p. 204. – Pompilus (Wesmaelinus) sanguinolentus F.: an addition to the British List. p. 206, **10**. -- Vachel, J.: Contributions hyménoptériques. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 534. -- Zander, Enoch: Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänge der Hymenopteren. 1 Taf., 13 Fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 461.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Untersuchung der männlichen Genitalanhänge als Kriterium für die Artberechtigung im Genus Eupithecia. (Lepidoptera, Geometrae.)

Von Dr. **Chr. Schröder**, Itzehoe-Sude.

I. *Eupithecia innotata* Hufn.

Nach mehrjähriger Unterbrechung fand ich mit diesem Jahre wieder die Muße für eigene Untersuchungen; unter anderen nahm ich meine Studien über die Eupithecien wieder auf. Da ich bereits früher („Entwickelung der Raupenzeichnung und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung“, Berlin, '94) auf Grund biologischer Beobachtungen erkannt hatte, daß die Artberechtigung einer ganzen Reihe von in der Systematik angenommenen Species eine sehr zweifelhafte, teils entschieden unzutreffende sei, lag es nahe, auch die Methode der Untersuchung der männlichen Genitalanhänge zur Lösung dieser Fragen einzuführen. Es erschien dies um so wünschenswerter, als sich hieraus ein Anhalt für den Wert dieses Unterscheidungsmerkmales überhaupt würde gewinnen lassen.

Der gegenwärtigen Charakterisierung der Genitalanhänge von *Eupithecia innotata* Hufn. ♂ lasse ich eine vergleichende Darstellung jener von *oblongata* Thnb., *venosata* F., *pulchellata* Stph., *rectangulata* L., *succenturiata* L., *nanata* Hb., *tenuiata* Hb., *indigata* Hb., *exiguata* Hb.. *sobrinata* Hb. folgen, um die Richtung ihrer Variabilität bei diesen scharf getrennten Arten festzustellen. Dann erst darf das Studium nahe verwandter Formen begonnen werden.

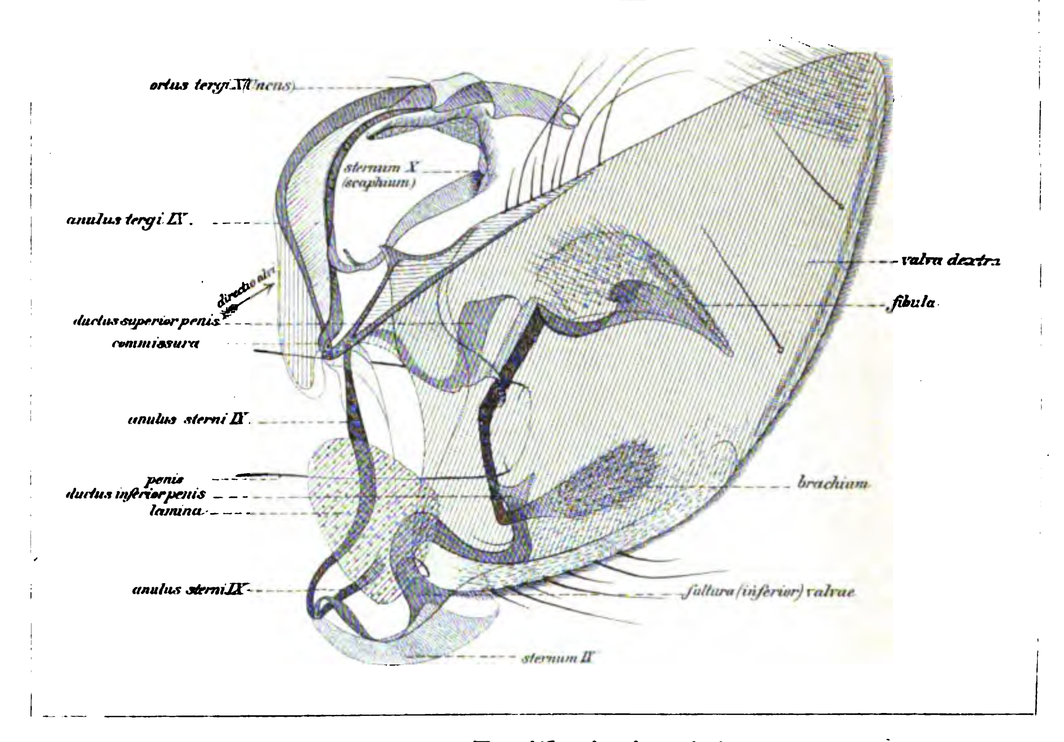
Es liegen 12 Dauerpräparate in verschiedener Lage der Objekte vor, zu denen eine Anzahl nicht erhaltener hinzukommt. Das abgebrochene Abdomen wird in Kalil[illegible]ge gekocht, bis die Genitalanhänge durchs[illegible]inen. Alsbald findet eine Übertragung i[illegible]lkohol statt. In diesem pflege ich sie [illegible]h einen Druck des Fingers, von der [illegible]s des Abdomens aus, herauszupressen. [illegible]anz vorzügliche Methode, welche das schwierige und nicht selten mit Beschädigung verbundene Herauspräparieren vermeidet. Nach Betupfen mit Nelkenöl wird das Präparat dann in Kanadabalsam gebettet, möglichst unter Benutzung eines Objektträgers mit Hohlschiff.

Das Abdomen der Insekten besteht ursprünglich aus 11 Segmenten und dem Telson. Letzterer und das Segment XI sind bei den Lepidopteren nicht mehr nachweisbar, während X und IX eine charakteristische Umformung, eine geschlechtliche Differenzierung erfahren. Jedes typische Abdominalsegment besteht im ausgebildeten Zustande aus einer Rückenplatte (Tergit), einer Bauchplatte (Sternit) und den verbindenden Pleuralhäuten.

Die als wiederholt symmetrisch gebuchteter Chitinring von ovalem Umrisse erscheinende Basis des Abdominal-Segmentes IX wird durch die Zusammenwirkung des Sternits IX und Tergits IX gebildet; letzteres ruht mit einem Kugelgelenke (commissura der Figur), in der Vertikal-Ebene frei beweglich, auf den beiden modificierten Enden des Sternitbogens. Diese Kommissuren verbindet ein Chitinband (ductus superior penis), das, beiderseits mit S-förmigem Schwunge ansetzend, in der Mitte einen höheren, thorähnlichen Bogen bildet, die obere elastische Führung des Penis. Die gegenüberliegende untere Penisführung (ductus inferior penis) entsteht durch eine trägerartig emporstrebende, in rundem Ausschnitt endende Verlängerung der stark chitinösen, sattelförmigen *fultura*, die selbst eine federnde Stütze durch die feste Verbindung ihrer S-förmigen, aus der Spaltung der Hauptfläche hervorgegangenen unteren Fortsätze mit den flachen Seiten des Sternitbogens IX gewinnt. Überdies

faßt an jene untere Penisführung von jeder Seite eine kurze Chitinklammer, welche von der fast rechtwinkligen Wendestelle des in das *brachium* übergehenden Chitinstabes horizontal ausgeht, daher in der Seitenansicht nicht bemerkbar ist; diese Klammern gestatten dem ductus inferior eine gleitende Bewegung in vertikalem Sinne. Sowohl die obere wie die untere Führung werden sich dem durch den Sternitbogen heraustretenden Penis für die Begattung anlegen, erstere, am Grunde des oberen Chitinrandes der

Die weiteren dem Sternit IX angegliederten Elemente dienen offenbar im wesentlichen dem Festhalten des Weibchens. Höchst bemerkenswert erscheint die Bildung der *fibulae**) am oberen Ende der Chitinstäbe. Mit der oberen Hälfte der Vorderseite dieser Stäbe verwächst ein vom inneren oberen Rande der *valvae* ausgehendes Chitinband in eigentümlich abbiegendem Verlaufe, das weiterhin die äußere, zartere, gewölbte obere *fibula*-Decke liefert, die, mit Borsten besetzt, durch auffallende Papillenbildung an der



Genitalanhänge von *Eupithecia innotata* Hufn. ♂.

($^{101}/_1$ nat. Gr.)

(Seitenansicht, nur in der vorderen Hälfte dargestellt.)

valva angeschlossen, bei dem Spreizen dieser Klappen mechanisch in ihrem centralen Bogen abflachend, letztere vermöge der im gleichen Augenblick eintretenden Auswärtsbewegung der genannten Chitinstäbe, welcher sie nur durch Emporgleiten nach oben folgen kann. Die federnde Einrichtung beider Teile verhindert das sonst mögliche Entstehen einer zu engen Durchgangsöffnung für den Penis.

dorsalen Seite und eigenartigen Längswulst mit dichterer, kürzerer, gleichfalls nach der Abdominalbasis gerichteter Behaarung gegen die Spitze hin ausgezeichnet ist. Der stärkere Chitinstab selbst dagegen bricht in einen schmalen, flach gehöhlten Rand um,

*) Einer kurzen Manuskript-Skizze J. Bastelberger's gelegentlich der in der No. 9 u. 10, Bd. 5 der „*I. Z. f. E.*" erschienenen Abhandlung entnommener Ausdruck.

der sich in seiner äußeren Hälfte tütenartig nach innen rollt und in einfach geschwungenem, kurzem Gürtel zu dem entsprechenden Teile der anderen *fibula* hinübergeht, beide an dieser einzigen Stelle direkt und fest verbindend. Bei dem Spreizen der *valvae* wird durch die besondere Verbindung zwischen ihnen und den Chitinstäben ein Senken der *fibulae* und ein Auswärtsdrehen der Chitinstäbe erzeugt, deren untere von der Symmetrie-Ebene sich abwärts spreizende Hälften weiter nach auswärts gerichtet werden. An dieser Bewegung nehmen die *brachia* teil, welche eine Unterstützung für die Seitenbewegung der großen *valvae*-Flächen bedeuten werden, da sich ihre aus feinen Spitzen und Haaren bestehende Bekleidung auf der Außenfläche findet und ihr gegenüber die sonst lange und feine Behaarung der *valva* fehlt, außerdem dort eine Art vortretender Leiste den unteren Rand bildet.

Diese selbst, deren Form die Zeichnung wiedergiebt, besitzt also zwei Stützpunkte: in der *commissura* und an der *fultura*. Von letzterer gehen feine Chitinbänder zur Basis des oberen stark chitinösen Randes. Die Fläche der *valva* besteht aus zarter, nach außen leicht gewölbter Membran, deren Behaarung die Zeichnung nur im äußersten Ende angiebt, während sie die Beborstung des Randes genau erkennen läßt. Die untere Bewegungsfähigkeit der *valva* ergiebt sich durch die buchrückenartige Verbindung des äußeren Grundes der *fultura* und der verstärkten Basis des unteren *valva*-Randes mittels eines sehr kräftigen Chitinstückes; die obere erscheint nach Art eines Kugelgelenkes auf die knopfähnliche Anschwellung des Sternitbogenendes in beachtenswerter Pfannenbildung gestützt. Die von der *commissura* nach unten gehenden Chitinstücke werden der Anheftung von Muskeln dienen. Dem *saccus* der Genitalanhänge anderer Lepidopteren-Gattungen entspricht wohl die von der Basis des Sternits IX ausgehende napfförmige Fläche (sternum IX), welche nur einen unteren Abschluß der höheren Elemente darstellen möchte. Über die Bedeutung der *lamina*, welche, jedenfalls in näherer Beziehung zum Abdominal-Segment VIII, den Genitalanhängen seitlich anzuliegen scheint und mit über die Spitze der *valva* hinausreichenden stärkeren Haaren besetzt ist, bin ich nicht sicher.

Über das Tergit IX möchte kaum etwas hinzuzufügen sein. Von Interesse erachte ich die Verbindung des Chitinbogens, den ich als Basisteil des Abdominalsegmentes X anspreche, vielleicht mit der oberen Penisführung als Ergänzungsstück, und des Tergits IX beiderseits zu einer Gelenkkugel, die neben der vorher genannten Pfanne in einer Gelenkgrube ruht. Der Darm geht in der Richtung des Pfeiles durch das Sternit und den Chitinring hindurch. Das Tergit X (*uncus*) deutet in seinem Ursprunge auf eine nicht feste Verbindung hin, doch besaß es bei allen Präparaten den gleichen Verlauf; mit charakteristisch flügelartigen Ausbuchtungen jederseits ansetzend, endet es in einem zweispitzigen, starken Chitinrohre. Die Bewegungsfähigkeit der Gesamtheit der oberen Elemente auf den Kommissuren in der Vertikalebene weist auf den Zweck des *uncus* als Klammerorgan bei der Vereinigung der Geschlechter hin. Mehr am unteren Seitenteile jenes Chitinbogens mit nach unten gebogenen Chitinbändern entspringend bleibt noch die mediane, gestreckte Platte des Sternits X (*scaphium*) unter dem Darm zu nennen, welche für gewöhnlich mit der eigentümlichen Ausgestaltung ihres zurückgeschlagenen Endteiles den gegenüberliegenden Teilen des Tergits X, den After abschließend, anzuliegen scheint. Nur bei zwei Präparaten, bei denen der Darminhalt herausgepreßt wurde, zeigt sich die Platte der ganzen Länge nach gestreckt.

Über den Blumenbesuch der Apiden in Nordamerika nach den Beobachtungen von Charles Robertson.

Von F. Ludwig, Greiz.

Charles Robertson — der Hermann Müller Nordamerikas — hat seit etwa zwölf Jahren unausgesetzt die blütenbiologischen Beziehungen der nordamerikanischen Blumen und ihrer Bestäubungsvermittler studiert, die Besucherlisten für die einzelnen Pflanzen-

arten festgestellt und insbesondere auch die Beziehungen zwischen Flugzeit der Insekten und Blütezeit und -Dauer der Blumen aufgedeckt. Über seine früheren Veröffentlichungen, die meist in der „Botanical Gazette“ erschienen sind (Flowers and insects, I—XIX, und kleinere Artikel besonderen Inhaltes), habe ich eingehend im „Botanischen Centralblatt“ referiert. Heute sollen uns an diesem Orte einige Beziehungen der Apiden und Blumen Amerikas etwas näher beschäftigen.

1. Beteiligung der einzelnen Apidengattungen beim Blumenbesuch in Deutschland (nach H. Müller) und Illinois (Umgebung von Carlinville).

Das Verhältnis, in dem sich die Apiden in den Blumenbesuch bei uns und in Amerika teilen, wird durch die folgende Übersicht am besten veranschaulicht:

Bienen	Westfalen und Thüringen		Macoupin, County, Illinois	
	Zahl der Arten	Besuche	Zahl der Arten	Besuche
Sphecodes	1(?)	28	12	74
Prosopis	15	88	7	118
Colletes	4	16	14	96
Halictus	32	440	30	961
Augochlora	—	—	5	232
Agapostemon	—	—	4	132
Andrena	51	219	42	419
Parandrena	—	—	1	13
Nomia	—	—	1	7
Panurginus	—	—	9	52
Perditta	—	—	1	3
Calliopsis	—		3	39
Rhophites	2	8	—	—
Rhopitoides	1	2	—	—
Halictoides	1	2	1	4
Panurgus	2	16	—	—
Dasypoda	1	9	—	—
Cilissa	3	16	—	—
Macropis	1	4	1	6
Ceratina	1	3	2	154
Xylocopa	—	—	1	2
Eucera	1	15	—	—
Emphor	—	—	1	4
Melissodes	—	—	18	266
Synhalonia	—	—	4	83
Xenoglossa	—	—	2	5
Entechnia	—	—	1	5
Anthophora	5	32	5	52
Saropoda	1	9	—	—
Latus	122	907	165	2727
Transport	122	907	165	2727
Melecta	2	3	1	1
Bombomelecta	—	—	1	1
Crocisa	1	1	—	—
Epeolus	1	2	12	113
Nomada	21	85	17	130
Heriades	1	13	3	34
Chelostoma	3	25	—	—
Andronicus	—	1	1	8
Alcidamea	—	—	2	32
Osmia	13	100	10	102
Megachile	9	77	15	225
Chalcodoma	1	1	—	—
Diphyses	1	15	—	—
Anthidium	3	16	1	3
Stelis	3	12	2	7
Coelioxys	6	28	7	66
Neopasites	—	—	2	4
Bombus	13	457	8	456
Psithyris	4	52	3	12
Apis	1	189	1	157
Sa.	205	1984	251	4078

2. Oligotrope Bienen.

Als oligotrop hatte Löw solche Bienen bezeichnet, deren Besuch sich nur auf eine oder wenige Blumenarten beschränkt, während die polytropen Bienen einen weiteren Blumenkreis besuchen. Robertson nennt aus berechtigten Gründen oligotrop nur diejenigen Bienen, deren Weibchen den Blütenstaub nur von einer Art oder einzelnen Arten derselben Gattung oder derselben Pflanzenfamilie entnehmen. Wenn dagegen eine Biene den Pollen auch nur von zwei Pflanzenarten verschiedener Familien einträgt, so betrachtet er sie als polytrop. Die wenigen Besuche finden dann meist ihre Erklärung darin, daß die Biene selten ist oder kurze Flugzeit hat. Bienen mit langer Flugzeit sind in der Regel polytrop, wenn nicht auch die Blume, die sie besuchen, eine lange Blütezeit hat. Von 39 Arten von *Halictus* und den ve wandten Gattungen *Augochlora* und *Ag postemon* fand R. nur eine einzige, *Halictu nelumbonis*, oligotrop. Sie hat kurze Flu zeit, während die Blütezeit der Nymphaeacee denen sie ausschließlich Pollen entnimmt

eine lange ist. Ein typisches Beispiel oligotroper Bienen ist *Emphor bombiformis*. Beide Geschlechter suchen zahlreich die Blumen von *Hibiscus lasiocarpus* auf, die Weibchen, um Pollen zu sammeln, die Männchen übernachten auch in den Blumen. Die Biene fliegt nur zur Blütezeit des *Hibiscus* und baut ihr Nest in nächster Nähe desselben in den Boden, so daß die ausfliegende Brut alsbald wieder ihre Futterpflanze findet. Dieser strengen Anpassung steht auch nicht entgegen, daß Männchen und unbefruchtete Weibchen gelegentlich die in nächster Nähe blühenden Blumen von *Cephalanthus occidentalis*, *Vernonia fasciculata*, *Ipomaea pandurata* aufsuchen, um Nektar zu saugen. *Andrena florea* besucht bei uns ausschließlich *Bryonia dioica*. Kerner hatte hier angenommen, und Knuth citiert dies ohne Einsprache, daß ein eigentümlicher Duft, der von keinem anderen Insekt als der *Andrena* wahrgenommen werden sollte, dieser Specialanpassung zu Grunde läge. Robertson hat jedoch wohl Recht, wenn er annimmt, daß auch hier das Nest in der Nähe der *Bryonia* angelegt wird, so daß die ausfliegende Brut immer wieder zu der gleichen Futterpflanze zurückkehrt. Von 33 *Andrena*-Arten, die in der Nachbarschaft von Carlinville fliegen (zwischen 17. März und 14. Juli), sind 19 polytrop, 14 streng oligotrop. Von letzteren haben zehn jede ihre besondere Blume, von der das Weibchen den Pollen bezieht (vergl. das Verzeichnis weiter unten), vier beziehen den Pollen von Arten derselben Gattung. Männchen und unbefruchtete Weibchen suchen auch hier einzelne andere Blumenformen in der Nähe ihrer Pollen liefernden Blumen auf, was für die Art von Vorteil ist, da sie so die Besuche der pollensammelnden Weibchen nicht kreuzen. Bienen, die den Pollen gewohnheitsmäßig mit Honig durchtränken, sind, wenn ihre Pollenbezugsquelle nektarlos ist, ge- ungen, den Nektarbedarf bei anderen nen zu decken. So bezieht *Macropis* *mematis* den Pollen von *Steironema* blühend), den Honig aber von den in Nähe von *Steironema* wachsenden weißen men von *Ceanothus*, *Melilotus albus*, *ynum*.

Blumen, welche Pollen für oligotrope Bienenspecies liefern, werden so ihren Nachbarblumen aus anderen Gattungen nützlich.

Von Lubbock (nach H. Müller), Löw (nach Schmiedeknecht) und Knuth werden bei uns folgende Bienen als oligotrop bezeichnet:

Andrena florea besucht ausschließlich *Bryonia dioica*.
" *hattorfiana* auf *Knautia arvensis* (♂ aber auch auf *Dianthus Cartusianorum* und ♀ auf *Jasione montana)*.
" *cettii* auf *Knautia arvensis*.
" *lapponica* auf *Vaccinium*.
" *alpina*, " *curvungula* } auf *Campanula*.
" *austriaca*, " *lucens* } auf *Umbelliferen*.
" *nasuta* auf *Anchusa officinalis*.

Halictoides dentiventris ♂ und ♀ auf *Campanula rotundifolia*, *C. trachelium* nicht pollensammelnd, in den Alpen pollensammelnd in den Blumen von *Potentilla grandiflora*, *Hypochaeris uniflora* und 7 anderen Blumen, daher nach Robertson polytrop.

Cilissa melanura ♀ und ♂ auf *Lythrum Salicaria*, erstere pollensammelnd, letztere saugend. Weibchen saugen auch bei *Leontodon hirtus*.

Macropis labiata auf *Lysimachia vulgaris* (♂ und ♀), ♀ pollensammelnd, ♂ saugend auch an *Oenanthe fistulosa*, *Rhamnus frangula*, *Rubus fruticosus*.

Osmia adunca ♂ und ♀ auf *Echium vulgare*. Nach Müller füttert sie ihre Jungen ausschließlich mit Honig und Pollen von *Echium;* doch ist sie pollensammelnd auch an *Vicia Cracca* und *Nepeta Mussini* getroffen worden, daher polytrop.
" *caementaria* ♂ und ♀ (pollensammelnd) an *Echium vulgare*, ♂ bei *Trifolium arvense* saugend.

Bombus Gerstäckeri auf *Aconitum lycoctonum* und *A. Napellus*.

Die Beziehungen der oligotropen Bienen in Illinois zu den Blumen giebt die folgende

Liste, in der die Pflanzenart genannt ist, wenn die weibliche Biene nur Pollen von einer Species entnimmt; die Gattung, wenn von mehreren Arten einer Gattung; die Familie, wenn aus mehreren Gattungen derselben.

Bienen	Pflanzen, aus denen die Weibchen den Pollen entnehmen	Zahl der Arten	Blumen derselben Gattung, die wegen des Nektars besucht werden	Blumen derselben Familie wegen des Nektars besucht	Andere Blumen, wegen des Nektars besucht	Gesamtzahl der wegen des Nektars besuchten Blumenarten
Colletes aestivalis	*Heuchera hispida*	1	—	—	4	4
„ *latitarsis*	*Physalis*	3	—	—	6	6
„ *willistonis*	*Physalis lanceolata*	1	—	—	3	3
„ *americanus*	*Compositae*	8	—	2	3	5
„ *armatus*	„	4	—	1	1	2
„ *compactus*	„	8	—	2	—	2
„ *eulophi*	„	3	—	3	11	14
Andrena arabis	*Arabis laevigata*	1	—	—	—	—
„ *erigeniae*	*Claytonia Virginica*	1	—	—	2	2
„ *geranii*	*Hydrophyllum appendiculatum*	1	—	—	2	2
„ *geranii maculati*	*Geranium maculatum*	1	—	—	1	1
„ *polemonii*	*Polemonum reptans*	1	—	—	2	2
„ *spiraeana*	*Spiraea Aruncus*	1	—	—	3	3
„ *violae*	*Viola cucullata*	1	2	—	3	5
„ *erythrogastra*	*Salix*	4	1	—	7	8
„ *illinoensis*	„	4	1	—	8	9
„ *mariae*	„	4	—	—	6	6
„ *salicis*	„	4	—	—	2	2
„ *nasonii*	*Umbelliferae*	3	—	—	1	1
„ *ziziae*	„	5	—	—	—	—
„ *rudbeckiae*	*Rudbeckia hirta*	1	—	1	—	1
„ *aliciae*	*Compositae*	5	—	2	—	2
„ *asteris*	„	3	—	—	1	1
„ *helianthi*	„	3	—	2	—	2
„ *nubecula*	„	4	—	1	—	1
„ *pulchella*	„	6	—	2	—	2
„ *solidaginis*	„	6	—	1	1	2
Parandrena audrenoides	*Salix*	3	1	—	9	10
Macropis steironematis	*Steironema*	3	—	—	3	3
Halictus nelumbonis	*Nymphaeaceae*	3	—	—	—	—
Megachile exilis	*Campanula Americana*	1	—	—	6	6
„ *pugnata*	*Compositae*	4	—	1	3	4
Panurginus labrosus	*Rudbeckia triloba*	1	—	2	—	2
„ *albitartsis*	*Compositae*	2	—	4	—	4
„ *asteris*	„	4	—	—	—	—
„ *compositarum*	„	5	—	3	1	4
„ *labrosiformis*	„	7	—	3	—	3
„ *rudbeckiae*	„	4	—	—	—	—
„ *rugosus*	„	4	—	2	—	2
„ *solidaginis*	„	2	—	4	—	4
Xenoglossa Cucurbitarum	*Cucurbita*	2	—	—	4	4
„ *pruinosa*	„	1	—	3	—	3
Emphor bombiformis	*Hibiscus lasiocarpus*	1	—	—	3	3

Bienen	Pflanzen, aus denen die Weibchen den Pollen entnehmen	Zahl der Arten	Blumen derselben Gattung, die wegen des Nektars besucht werden	Blumen derselben Familie wegen des Nektars besucht	Andere Blumen, wegen des Nektars besucht	Gesamtzahl der wegen des Nektars besuchten Blumenarten
Anthophora walshii	*Cassia Chamaecrista*	1	—	1	4	5
Perdita octomaculata	*Compositae*	3	—	—	—	—
Halictoides marginatus	*Helianthus*	3	—	1	- -	1
Mellisodes desponsa	*Cnicus*	2	1	—	1	2
„ *illinoensis*	*Lepachys pinnata*	1	—	—	1	1
„ *agilis*	*Compositae*	6	—	12	10	22
„ *americana*	„	9	—	2	1	3
„ *coloradensis*	„	7	—	6	1	7
„ *pennsylvanica*	„	6	—	9	3	12
„ *simillima*	„	6	—	12	3	15

Hieran schließen sich noch die folgenden Arten, wo die Weibchen nur die genannten Pflanzen besuchen:

		Zahl der Arten	Andere Blumen, von den Männchen besucht
Prosopis nelumbonis	*Nymphaeaceae*	2	
„ *thaspii*	*Thaspium aureum trifoliatum*	1	
„ *illinoensis*	*Umbelliferae*	5	
Epeolus helianthi	*Helianthus grosseserratus*	1	1
„ *compactus*	*Compositae*	4	- -
„ *Cressonii*	„	13	3
„ *pectoralis*	„	2	
„ *pusillus*	„	4	
Nomada vinita	„	3	—

Die *Epeolus*- und *Nomada*-Arten sind Kuckucksbienen, die in den Blumen verkehren, in deren Nähe die Nester anderer Bienen sind, in die sie ihre Eier legen, mit denen sie Flugzeit und Blumenbesuch teilen.

Beobachtungen über das Zurückfinden von Ameisen (Leptothorax unifasciatus Ltr.) zu ihrem Neste.

Von H. Viehmeyer.

Der Gesichtssinn der Ameisen ist im allgemeinen schwach ausgebildet, und zwar ist die Sehschärfe um so geringer, je weniger Facetten das Auge enthält. So legt beispielsweise *Solenopsis fugax* Latr. eine furchtsame, verborgen lebende Art, in künstlichen Beobachtungsnestern ihre Gänge mit Vorliebe an den durchsichtigen Glaswänden an, offenbar weil sie mit ihren 6 bis 9 Facetten fast unempfindlich für Lichteindrücke ist. Aber auch viel scharfsichtigere, mit größerer Facettenzahl ausgestattete Ameisen, wie die *Formica*-Arten, vermögen Lichteindrücke nur unvollkommen wahrzunehmen. Man kann in der Abenddämmerung, wenn es für das menschliche Auge noch hell genug ist, die kleinsten Gegenstände zu erkennen, ruhig die Decke von dem künstlichen Neste entfernen, ohne die Ameisen zu stören, während

sie am hellen Tage dadurch in großen Aufruhr geraten würden. (Wasmann, die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen.)

So gering nun diese Lichteindrücke sein mögen, so bedeutungsvoll scheinen sie doch für die Orientierung der Ameisen zu sein. Folgende Beobachtungen mögen davon Zeugnis ablegen:

Mitte März d. Js. fand ich unter einem Steinhaufen eine Kolonie *Leptothorax unifasciatus* Latr. Ich nahm die Königin, etwa 100 ☿ und eine Anzahl Larven mit und brachte sie in ein Einmacheglas von 12 cm Durchmesser, dessen Boden 4 cm hoch mit lehmiger Erde bedeckt war. Das Glas erhielt einen Platz am Fenster. Am nächsten Tage hatten die Aeisen mit ihren Larven die Mitte des Glases eingenommen. Wenige Tage später aber sah ich sie beschäftigt, hart an der dem Lichte abgewandten Glaswand ein Nest anzulegen, und bald transportierten sie auch ihre Larven dahin. Die von der Mitte des Glases nach dem neuangelegten Neste eilenden Ameisen bildeten eine Straße. Zufällig drehte ich das Glas $^1/_2$mal um sich selbst, so daß das Nest sich jetzt dem Lichte zunächst befand und die zum Neste tragenden Ameisen dem Lichte entgegengehen mußten. Ich bemerkte nun, daß die von der Mitte kommenden und mit Larven beladenen Ameisen sich vom Lichte abwendeten und die dem Neste entgegengesetzte Richtung einschlugen. Da sie, wie mir schien, nach einiger Zeit bemerkten, daß sie falsch waren, irrten sie nach den Seiten und fanden erst nach langem Suchen wie rein zufällig das Nest. Nachdem das Glas seinen früheren Stand erhalten hatte, gingen die Ameisen ohne Besinnen wieder den alten Weg direkt zum Neste.

Leider machte das Aufhören der Larven-Transporte eine sofortige Wiederholung dieses Versuches unmöglich. Erst einen Monat später gab sich Gelegenheit dazu. An der dem Neste entgegengesetzten Seite des Glases war ein Futterplatz eingerichtet worden, der auch bald von den Ameisen aufgefunden und regelmäßig besucht wurde. Die Stellung des Glases zum Lichte war nicht verändert worden. Wenn ich abends beobachtete, so wurde das Glas so aufgestellt, daß der Futterplatz der Lampe zunächst, das Nest an der ihr abgewendeten Seite war.

Am 9. April bot ich den Ameisen drei kleine *Myrmica*-Larven an, die sofort zum Neste getragen wurden. Die Ameisen hatten dabei, vom Lichte abgewendet, den Durchmesser des Glases zu durchlaufen. Als die letzte in der Mitte des Glases angelangt war, drehte ich das Glas $^1/_2$mal um sich selbst, so daß die Tragende jetzt dem Lichte entgegenlief. Sie kehrte sofort um und lief in der dem Lichte entgegengesetzten Richtung weiter, irrte dabei nach den Seiten mehrmals ein wenig ab, ohne sich aber einmal dem Lichte (und dem Neste, das sich jetzt auf der Lichtseite befand) zuzuwenden. Nach etwa einer Minute drehte ich das Glas zurück, die Ameise kehrte wieder um und lief ohne seitliche Abirrungen zum Neste.

Bei späteren Wiederholungen ließ ich einmal die tragende Ameise bis etwa $1^1/_2$ cm vom Nesteingange kommen, drehte dann das Glas, ließ sie bis zum Futterplatz zurückgehen und durch nochmaliges Drehen wieder zum Neste gelangen.

In einem anderen Falle trug eine Ameise eine sehr schwere Larve als Beute ein. Als sie die Hälfte des Weges zurückgelegt hatte, drehte ich das Glas $^1/_4$mal um sich selbst. Sie brach sofort im rechten Winkel von ihrer Bahn ab und setzte ihren Weg in der dem Lichte entgegengesetzten Richtung fort. Nach dem Zurückdrehen des Glases stutzte sie $^1/_2$ Minute lang, lief ca. 3 cm auf das Licht zu, drehte um und trug die Larve nun in der vom Lichte abgekehrten Richtung weiter. Diesmal machte das unebene Terrain und die Feistheit der Larve, welche durch reichlich ihr entströmenden Saft überall anklebte, der Trägerin außerordentlich viel zu schaffen. Dazu kamen Störungen von anderen Ameisen, die an der Larve ihren Hunger stillten, so daß ich das sich ungewöhnlich verzögernde Schlußergebnis nicht abwarten konnte. Übrigens war dies das einzige Mal, daß die Ameise beim Drehen des Glases nicht sofort umkehrt

Bei allen diesen Versuchen zeigte sic daß Licht und Schatten für die Orientierun fast ausschließlich maßgebend waren. Di Ameisen gingen regelmässig zum Futt (resp. im ersten Falle zu ihren Larven) de

Lichte entgegen, dem Neste zu in dem Lichte abgekehrter Richtung. Wenn man auch annehmen will, daß der Geruch der Fährte und das Wiedererkennen des schon oft gegangenen Weges beim Zurückfinden zum Neste mit teilnehmen, so kann man doch diesen Orientierungshilfen in den erwähnten Fällen keine große Bedeutung zuschreiben, denn noch in allernächster Nähe des Nestes kehrten die Ameisen beim Lichtwechsel um, und der Geruch der Fährte hielt sie nicht ab, sofort im rechten Winkel von ihr abzubrechen.

Anderweitige Beobachtungen scheinen dies ebenfalls zu bestätigen. Außer den vom Futterplatz direkt zum Neste zurückkehrenden Ameisen waren auch solche vorhanden, welche ihren Weg an der Glaswand nahmen. Bei allen diesen hatte ich den Eindruck eines planlosen Umherirrens, das meist erst nach langer Zeit durch das Auffinden des Nestes beendet wurde.

Als einmal eine mit einer Larve beladene Ameise vom Futterplatze an dem Glase zurückeilte, brauchte sie $^3/_4$ Stunden dazu, das Nest zu erreichen. Sie lief an dem Glase in allen Richtungen hin und her, kehrte einige Male bis zum Futterplatze zurück, durchmaß die Höhe des Glases (17 cm) mehrmals und verließ dieses sogar, ehe es ihr gelang, den Nesteingang zu finden. Da an der durchsichtigen, gekrümmten und glatten Glaswand Licht und Schatten ganz anders verteilt sind und bei weitem nicht so zur Geltung kommen wie auf der Erde, so glaube ich das regelmäßig zu beobachtende planlose Umherirren hierauf zurückführen zu können. Es handelt sich in den ersten Fällen auch nicht um ein naturmäßiges Ausweichen vor der Lichtfülle, da ich bei meinen abendlichen Beobachtungen ruhig den Lichtkegel einer starken Sammellinse auf den Nesteingang richten konnte, ohne daß sich die hier arbeitenden Ameisen daraus etwas zu machen schienen. Ja, in den Fällen, wo die Ameisen gerade ruhten, schien mir das Licht die Ursache zur wiederbeginnenden Thätigkeit zu sein.

Weitere, namentlich im Freien angestellte Beobachtungen müssen nun feststellen, ob und inwieweit auch andere Arten bei ihren Wegen vom und zum Neste Licht und Schatten zu ihrer Orientierung verwerten.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Coleopteren-Monstrositäten. II.

5. ***Creophilus maxillosus*** L. Ein hier gefangenes ♂ besitzt einen im Verhältnis zu den zahlreichen anderen männlichen Stücken, die mir vorgekommen, riesigen Kopf. Letzterer ist 4 mm lang, $5^1/_2$ mm breit, jeder Oberkiefer besitzt eine Länge von 5 mm.

6. ***Necrodes littoralis*** L. ***var. consimilis***. Beide Flügeldecken zeigen im hinteren Drittel an derselben Stelle, wo die amerikanische Art *N. surinamensis* eine breite, gelbe Fleckenbinde trägt, eine Querreihe von je drei dunkelgelben Fleckchen. Das Stück wurde bei Neviges an einer toten Ziege gefangen.

7. ***Lucanus cervus*** L. Bei Neviges fing ich vor Jahren ein merkwürdig ausgeartetes ♀, welches gleichmäßig einen Ansatz von männlichen Mandibeln, an der Innenseite mit mehreren scharfen Zähnen, zeigt. Diese Abnität wurde von Herbst unter dem ...en *Lucanus armiger* zuerst beschrieben abgebildet, von Erichson (Ins. Deutsch..., 3. Bd., p. 938) besprochen.

8. ***Geotrypes spiniger*** **Marsh.** Von dieser besitze ich ein Stück, dessen linke Flügel...e ganz rot ist — von der Farbe des ...*dius fimetarius*.

9. ***Melolontha vulgaris*** **Fb.** Ein ♀ von hier hat ein ganz kurzes, stumpfes Pygidium, ähnlich dem von *M. hippocastani* (nur breiter); bei einem anderen ♀ ist das Pygidium kurz, breit und an der Spitze ausgerandet.

10. ***Ptinus brunneus*** **Dft.** Ein hier gefangenes ♂, welches ich jedoch nicht mehr besitze, hatte auf jeder Flügeldecke eine runde Blase.

11. ***Stenocorus sycophanta*** **Schrank.** Ein hier gefangenes Stück hat, ähnlich dem obenerwähnten *Creophilus maxillosus*, einen unverhältnismäßig großen Kopf. Dieses Exemplar, das größte meiner Sammlung, ist 26 mm lang, der Kopf von der Stirn bis zum Halsschild $5^1/_2$ mm lang, an der breitesten Stelle an den stark aufgeblasenen Backen $6^1/_2$ mm breit.

12. ***Melasoma cupreum*** **Fb.** Ein Stück hat am rechten Vorderbein nur das Rudiment einer Tarse mit dem Klauenglied.

13. ***Leptinotarsa 10-lineata*** Say. Unter etwa 900 Exemplaren, die einer meiner Brüder mir von New-York zusandte, fanden sich drei abnormale. Eins davon ist sehr klein und zierlich, nur $7^1/_2$ mm lang, während alle

anderen 9—11 mm Länge haben. Bei einem zweiten ist das linke Hinterbein nur halb so groß als das rechte; das Klauenglied ist verkümmert, indem dem 3. Tarsenglied nur eine einzelne Klaue ansitzt. Bei einem dritten Stück sind auf der rechten Flügeldecke die schwarzen Streifen 2, 3 und 4 in Unordnung geraten, ebenso die Punkte, welche sonst die Streifen regelmäßig einfassen. Während Streifen 2 nur in der Mitte der Flügeldecke mit Streifen 3 zusammenhängt, ist letzterer mit Streifen 4 fast vollständig zu einem unregelmäßigen schwarzen Fleck zusammengeflossen, in welchem die groben Punkte ohne Ordnung umhergestreut sind.

14. ***Adalia bipunctata* L.** Linke Flügeldecke *var. Herbsti*, rechte *var. pruni*. Unregelmäßigkeiten in der Zeichnung beider Flügeldecken sind mir übrigens schon mehrfach vorgekommen, namentlich bei Coccinellen, doch habe ich mir keine Vermerke darüber gemacht. Gustav de Rossi (Neviges).

Zur Biologie von *Ptinus fur* L. (Col.)

Gelegentlich meines Umzuges von Kranz nach Chroschnitz revidierte ich vorher meine Puppen- und Raupenkästen. Da einer derselben im letzten Sommer unbenutzt geblieben war, fand sich allem Anschein nach darin außer einigen vertrockneten Puppen, leeren Kokons, zusammengeschrumpften Raupenbälgen und mehreren Ablagen unbefruchteter bezw. ungeschlüpfter Eier an entomologischem Material nichts vor. Als ich jedoch den im unteren Drittel des Behälters befindlichen Sand ausschüttete, bemerkte ich eine ganze Kolonie des „Kräuterdiebes" (*Ptinus fur* L.) in den verschiedensten Entwickelungsstadien. Die Käfer dieser Species, die man ja auch an Stallwänden und anderen dunklen Orten antrifft, scheinen gegen niedrige Temperatur ziemlich unempfindlich zu sein: zahlreiche Imagines beider Geschlechter liefen munter in dem Kasten umher, trotzdem derselbe bis zu dem Tage seiner Untersuchung (31. X. '99) in einem ungeheizten Raum gestanden hatte. Andere von ihnen steckten noch in den aus Sandkörnchen zusammengekitteten, an den Kastenwänden haftenden Kokons. Vereinzelt waren auch Puppen in denselben zu finden. Am häufigsten war jedoch die Larvenform darin vertreten, welche jedenfalls auch in der Regel überwintert; denn als ich das gesamte vorläufig in einem Blechschächtelchen untergebrachte biologische Material am 15. XII. '99 näher besichtigte, waren die ausgebildeten Käfer sämtlich tot, während die Larven schon nach einem paarmaligen Anhauchen Lebenszeichen von sich gaben.

H. Bothe (Chroschnitz).

Lophyrus pini L. (Hym.)

Seit vielen Jahren hat sich diese schädliche Blattwespe in der Berliner Gegend nicht so zahlreich gezeigt wie in diesem Jahre. In den Revieren auf den Müggelbergen ist das Auftreten ein so auffälliges, daß selbst der Spaziergänger überrascht stehen bleibt und nach dem feinen Geriesel forscht, welches sich im Walde bemerkbar macht. Wie feiner Regen fällt an vielen Stellen der Kot der Raupen zur Erde und läßt die gelben, sandigen Wege graugrün erscheinen. Ganze Zweige sind nadellos, an anderen Stellen wieder erscheinen die Bäume gelb, wie versengt. An jedem Halm, oft zu 4—6 Stück an den dürren Zweigen, überall sieht man die kleinen grauen Kokons der Wespen.

Nach meinen Untersuchungen ist an dem verderblichen Fraß *Lophyrus pini* mit circa 75 %, *Lophyrus pallidus* Klug mit 20 % und *Lophyrus similis* Htg. mit 5 % beteiligt.

Als Schmarotzer machte sich geradezu auffallend *Masicera bimaculata* Htg. bemerkbar, die in großer Anzahl den Tönnchen entschlüpfte und sich auch im Freien zu Hunderten auf den Dolden einfand.

C. Schirmer (Berlin).

Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel.

Der Nachfrage über Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel kann der Unterzeichnete mit folgender Beobachtung dienen:

Im noch insektenreichen Anfange des Augustmonats begegnete ich in der Gartenanlage eines Gehöftes unweit der Habsburg einem Rotschwänzchen (*Ruticella)*, das mit großer Anstrengung einen dickleibigen *Agrotis pronuba*-Schmetterling (sog. Hausmutter) an den Flügeln festhielt. Der Gefangene schlug heftig mit seinem kräftigen Hinterkörper hin und her, so daß er dem Räuber einmal entrinnen konnte, aber, von diesem hartnäckig verfolgt, wiedergefaßt wurde. Dabei war die *Ruticella* so ganz von der Überwältigung der *Agrotis* eingenommen, daß sie meine Annäherung auf Schrittweite nicht achtete und es mir ein leichtes schien, beide Tiere mittels meines Hutes zu fangen. Mit seiner Beute flog dann der Vogel weiter, so daß ich das fernere Schicksal der bereits arg zerzausten „Hausmutter", und ob etwa ein reichhaltiger Eierstock der Leckerbissen war, nicht mehr beobachten konnte. Ich möchte fast bezweifeln, daß noch etwas größere und kräftigere Schmetterlinge, z. B. lebhafte Sphingiden, von dieser Vogelart bewältigt werden können, denn schon bei der *Agrotis pronuba* war die Defensive sehr mühsam zu überwinden. F. Urech (Tübingen).

Zur Biologie der Lepidopteren. XI.

Pachnobia leucographa Hb. In Centraleuropa und im südöstlichen Rußland; in Ungarn selten und nur bei Nagyáp (Comitat Hunyad), Eperies, Preßburg und Budapest im März und April abends am fließenden Safte der Bäume. Um sie zu fangen, schneidet man teils Äste, teils Stämme an, wenn sie noch laublos sind. Am besten sind Steinbuchen, Rotbuchen, Birken; die Eichen sind weniger beliebt. An den ausfließenden Saft kommen alle Noktuen, welche zu dieser Zeit noch keine andere Nahrung finden. Diese sucht man abends mit der Laterne ab. Auch *P. leucographa* findet sich ein. Das Rinnen der Bäume tritt gewöhnlich anfangs April ein, so 1854 am 8., 1856 am 7. und 1857 am 8. April; im Jahre 1855 dagegen schon am 24. März. Dabei machte L. Anker die Erfahrung, daß, wenn wieder Kälte eintritt, das Rinnen aufhört, jedoch wieder beginnt, wenn das Wetter milder wird. Dies kann sich öfters wiederholen (im Jahre 1855 dreimal), bis die Bäume ausschlagen. Dann kommt ohnehin kein Schmetterling mehr an den Saft. — Die Raupe von April bis anfangs Juni an Weißwurz *(Polygonatum umbelliflorum)*, immer auf der Nordseite des Berges im dichten Wald zu suchen.

Pachnobia rubricosa F. Diese weit verbreitete Noctue kommt auch in Ungarn vor, jedoch nur an wenigen Orten; bei Budapest im März und April. — Die Raupe geht in der zweiten Hälfte des Mai gern unter gelegte Reiser und nährt sich von verschiedenen weichen Pflanzen, am liebsten aber von Weißwurz *(Polygonatum multiflorum)*. Sie nimmt auch Salat an und ist in sumpfigen Gegenden am Schilfrohr zu schöpfen. Die Puppe überwintert.

Polyphaenis sericata Esp. In Süd-Deutschland, Frankreich, Italien, Kleinasien und Ungarn, hier an ziemlich vielen Orten schwärmend, aber überall seltener, bei Budapest Mitte Juni bis gegen Ende Juli. Kommt gern an Köder. — Die Raupe Ende April bis Ende Mai an Hartriegel *(Ligustrum vulgare)* und Flieder *(Syringa vulgaris)*, jedoch immer im tiefsten Schatten der Waldgegend, tags unter der Futterpflanze unter dem dürren Laub derselben, welches ihr auch in das Raupenhaus mitzugeben ist, weil sie sich darin verpuppt.

Mania maura L. Hier selten geworden; in Spanien in feuchten Thälern und an liegenden vertrockneten Wasser-Melonen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Über das Verspinnen der Raupen von *Urapteryx sambucaria* L.

Interessant war es mir, einige Raupen von *Urapteryx sambucaria* L. bei der Anfertigung ihres Puppengespinstes zu beobachten. Die Raupen klammerten sich mit den beiden letzten Fußpaaren unterseits an den *Sambucus*-Stengeln fest, den Körper in schräger Richtung nach unten hängen lassend. Sodann bogen sie das Kopfende bis an die Nachschieber empor und spannen nun, während der Kopf langsam am Körper hinauffuhr, ein loses Gespinst, in welchem sie auch Blattteilchen der Futterpflanze mit einwoben. Nachdem das Gespinst fertiggestellt war, änderten die Raupen ihre bisherige Lage, so daß sie nunmehr gewissermaßen „aufrecht“ in dem Gespinste standen, und verwandelten sich nach einigen Tagen in dem leichten hängenden Gewebe, das beim geringsten Luftzug in schaukelnde Bewegung gerict, in die lebhafte, schmutzig graubraune Puppe.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Plateau, Prof. Félix: La vision chez l'Anthidium manicatum L.

Die Art des Sehens mittels der Facettenaugen ist des öfteren Gegenstand der Untersuchung gewesen, ohne daß entscheidende Ergebnisse erzielt wären. Der Verfasser und besonders Sigm. Exner sind der Ansicht, daß die Facettenaugen weniger die Form der Objekte als ihre Bewegungen erkennen lassen. Die gegenwärtigen Beobachtungen wurden an der häufigeren Bienenart *Anthidium manicatum* L. beim Blütenbesuche einer Gruppe von *Salvia Horminum* L. gewonnen.

Ein einzelnes Männchen, dasselbe wenigstens während des einen Tages, nahm gleichsam Besitz von der Pflanzengruppe, selten die Blüten aufsuchend, bald sich auf einem Blatte sonnend, bald in horizontalem Fluge summend, oder zwischen den Zweigen kreis- oder achtförmige Kurven beschreibend. Ein zweites Männchen wurde stets vertrieben. Besuchte ein Weibchen die Blüten, vereinigte sich das Männchen sogleich auf einer derselben mit ihm.

Die Weibchen flogen direkt an die natürlichen, blassen *Salvia*-Blüten, während sie die auffälligeren, künstlichen aus gefärbten Blättern unbeachtet ließen, offenbar durch den Duft der ersteren geführt. Denn dem Einwand, die *manicatum* hätten die Erfahrung

gemacht, daß jene künstlichen Blüten keinen Honig enthielten, begegnet der Verfasser mit früheren Untersuchungen. Sie sind weder im stande, bereits beflogene Blüten, und sei es von dem betreffenden Weibchen selbst, als solche zu erkennen, noch bereits verblühte oder Knospen zu unterscheiden. Das sichere Fliegen der Männchen im Zweiggewirr erklärt der Verfasser daraus, daß sie gerade im Fluge besser sehen werden, weil die relative Bewegung der an sich unbeweglichen Objekte im Augenbild dann am größten ist. Während des Fluges bemerkt das *manicatum* ♂ nicht ein ganz nahes, aber unbewegliches Weibchen, auf das es sich sofort beim Fliegen zu einer anderen Blüte stürzt; es sucht bisweilen mehrfach dasselbe Weibchen auf, ohne seinen Irrtum vor der größten Annäherung zu bemerken. Mehrmals sah der Verfasser es auf andere *Hymenopteren*, besonders *Megachile ericetorum* Lep., zufliegen; Falter von *Pieris rapae* L. dagegen täuschten nicht.

Der Verfasser zieht auch aus diesen Beobachtungen den Schluß, daß der Duft die Insekten bei ihren Blütenbesuchen leite.

Dr. Chr. Shröder (Itzehoe-Sude).

Lameere, Prof. Aug.: **Le transformisme expérimental.** 25 p. In: „Rev. Univ. Bruxelles", T. V, '00, mars.

Eine kritische Darstellung der experimentellen Untersuchungen, welche auf verschiedenen Gebieten der Zoologie über die Fragen der Variabilität und Vererbung, die beiden wesentlichen Fragen der Entwickelungslehre, ausgeführt wurden!

Unter Vererbung versteht man gewöhnlich die Erscheinung, daß die Nachkommen mehr oder minder den Eltern ähneln. Diese ähnlichen Charaktere können darthun 1., daß die Merkmale von der Struktur der Allein- oder Initialzelle des Organismus abhängen; bei den einzelligen Organismen stammt die Alleinzelle direkt durch Teilung von der Mutterzelle ab, bei den mehrzelligen Lebewesen rührt die Initialzelle des Organismus (befruchtetes Ei oder Spore) infolge vielfacher Teilungen von der Initialzelle der Eltern ab. — 2., daß die Merkmale von den Eltern während ihres individuellen Daseins als Ausfluß der Variabilität unter der Einwirkung der Lebensbedingungen erworben und auf die Nachkommen vererbt sind. — 3., daß sich eine nicht vererbte Eigentümlichkeit der Vorfahren bei den Nachkommen unter den gleichen Lebensbedingungen wiederholt. — 4., daß die Eltern auf ihre Nachkommen dem eigenen Organismus fremde Krankheitserreger übertragen, welche dieselbe Erkrankung hervorrufen. 1 und 2 allein bilden den Gegenstand der Vererbungsfragen in wissenschaftlichem Sinne. Zahlreiche Beobachtungen erweisen das Vorhandensein der Vererbung unter 1.

Für die einzelligen Wesen ist die Vererbung unter 2 durch die Experimente mit Mikroben und durch die Merkmale, welche die Leucocyten infolge der Impfung erfahren, dargethan. Es hat nämlich Metchnikoff gezeigt, daß die weißen Blutkörperchen oder Leucocyten dem Organismus unnütze Zellen, wie auch zufällig in das Blut gelangte mikroskopische Fremdkörper, namentlich Mikroben, verzehren (Phagocytose). Von Massart-Bordet wurde dann nachgewiesen, daß die Leucocyten auf die sekretorischen Substanzen entfernter Mikroben reagieren und von gewissen dieser Substanzen angezogen werden, so daß sie sich in Menge gegen die Angriffspunkte jener bewegen (positiver Chimiotaxismus). Everard-Demoor-Massart wiesen nach, daß sich die Leucocyten bei einer Infektion stark vermehren und eine der Phagocytose besonders günstige Struktur annehmen. Vermöge dieser Eigentümlichkeiten können die Leucocyten den bedrohten Organismus retten. Nun hat Massart beobachtet, daß sie bei geimpften Tieren einen verstärkten positiven Chimiotaxismus und eine verstärkte Reagenz auf die Mikroben-Sekretionen erkennen lassen. Von Everard-Demoor-Massard ist ferner erwiesen, daß das Blut bei geimpften Tieren viel reicher an Leucocyten günstiger Struktur wird. Es ergiebt sich also, daß die Immunität aus der Vervollkommnung der Leucocyten entsteht, daß diese das Ergebnis einer offenbaren Anpassung dieser Zellen unter dem Einflusse der veränderten Lebensbedingungen und erblich ist, da das Leben der Leucocyten sehr kurze Zeit währt und die im immunisierten Tiere vorgefundenen Leucocyten Teilungsprodukte derjenigen sind, die vordem jene Merkmale infolge der veränderten Lebensbedingungen erfahren haben.

Für die mehrzelligen Lebewesen giebt es zwei Zellkategorien: reproduktive, die Gonocyten und mortelle, die Somatocyten (Nervenzellen, Muskeln u. a.). Die Gonocyten übertragen ihre specifischen Merkmale auf die durch Teilung aus ihnen entstehenden Zellen, ebenso die adaptiven Charaktere durch Vererbung. Wie aber können die Somatocyten der Vorfahren ihre Variationen vererben, da sie nicht die Grundlage der Somatocyten der Nachkommen sind? Es müßte schon ein Einfluß derselben auf die Gonocyten vorausgesetzt werden derart, daß diese auf die Somatocyten, welche sie entstehen lassen, die neuen Charaktere jener, die sie beeinflußten, übertragen. Weismann leug[illegible] diese Möglichkeit, da kein Experiment [illegible] Vererbung 2 erweise. Die Untersuchung [illegible] über die Vererbung von Verstümmelung[illegible] geben ihm Recht, aber andere, in denen [illegible] Gesamtheit der Körperzellen modificiert wi[illegible] bezeugen die Vererbung 2.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude)

Meunier, F.: Revision des Diptères fossiles types de Loew conservés an Musée provincial de Königsberg. In: „Miscellanea entomologica." VII., '99. 18 p. 4 Tafeln.

Verfasser hat 148 von Loew seiner Zeit bestimmte resp. beschriebene Stücke untersucht und ist an einigen Stellen zu anderen Resultaten gekommen als Loew. Eine *Cecidomyia spec.* gehört wahrscheinlich zu den *Mycetophilidae.* Auf eine *Chironomide* mit auffallend langem Fühlerendglied wird das Genus *Jentzschiella n. gen.* begründet. — *Mycetobia macrocera* Loew wird Repräsentant der neuen Gattung *Palaeo platyma,* dagegen darf nach des Verfassers Meinung *M. platynroides* Loew nicht als Vertreter einer eigenen Gattung betrachtet werden. *Sciara pusilla* Loew ist sicher falsch gestellt, sie hat nur dreigliederige Fühler mit einer Endborste und ist möglicherweise ein *Dolichopodide. Sciophila oblonga* Loew, sowie *Sc. pinguis* Loew und vielleicht auch *Sc. tenara* Loew sind zur Gattung *Tetragoneura* Winn. zu stellen. — Ein als *Tipula caliciformis* Loew bezetteltes Exemplar ist ein *Dolichopodide* und gehört zur Gattung *Palaeomedeterus* Meun. 1895. *Trichoneura vulgaris* Loew gehört zur Gattung *Sackenilla* Meun. 1894; ebendahin vielleicht auch *Tipula terricola* Loew. — Die Gattung *Megeana* Loew, über deren Stellung Loew selber im Unklaren blieb, stellt Verfasser unter genauerer Beschreibung zu den *Bibionidae.* — Von den beiden Stücken von *Tachydromia stilpon* Loew steht das eine sicher falsch, es ist ein nematoceres Dipteron, dessen genauere Stellung sich aber nicht angeben läßt; das andere Exemplar scheint ebenfalls nicht zur Gattung *Tachydromia* zu gehören. Von den fünf Syrphiden endlich ließen sich zwei Exemplare als zur Gattung *Palaeoascia* Meun. 1892 gehörig erkennen.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Monticelli, F. S.: Di un' altra specie del genere *Ascodipteron,* parasita del *Rhinolophus clivosus* Rüpp. In: „Ricerche fatte nel Labor. d. Anat. normale della R. Univ. di Roma ed in altri labor. biol." 6. IV. '98, p. 201—230. Mit 1 Doppeltaf.

Verfasser fand in den Ohrdeckeln einer Fledermaus, *Rhinolophus clivosus* Rüpp., aus der Kolonie *Erythrea* symmetrische Knoten von 5 mm Länge und 3 mm Breite, auf welchen je ein Knöpfchen von 1 mm Durchmesser sichtbar war. Die genauere Untersuchung ergab, daß in diesen Knoten je ein Exemplar eines sehr merkwürdigen Parasiten enthalten war, welcher sich als zu der 1896 von Adensamer beschriebenen Gattung *Ascodipteron* gehörig erwies. Das vorher erwähnte Knöpfchen ist das Hinterleibsende; es trägt alle Stigmen, die Anal- und Genitalöffnung. Der ganze übrige Körper ruht in der Haut des Wirtstieres. Kopf und Thorax sind unbeweglich miteinander verbunden; beide können in den vorderen Abschnitt des Abdomens tief hineingestülpt werden und werden nur zur Nahrungsaufnahme aus diesem hervorgestreckt. Die hier beschriebene Art hat einige besondere Eigentümlichkeiten von Adensamers voraus. Bei ihr sind noch Rudimente von Beinen vorhanden, und der Rüssel trägt einen ganz merkwürdigen Schmuck. Am Ende des Labium stehen nämlich jederseits vier lange gegliederte und gekrümmte Anhänge und je ein ähnlicher am Ende der Maxillarpalpen. Diese merkwürdigen Anhänge bilden zusammen einen auffallenden Schopf, woher die Art auch den Namen *A. lophotes* erhalten hat. Die Anatomie schließt sich enge an die neuerdings genauer bekannt gewordenen Verhältnisse von *Melophagus ovinus* (L.) an, wodurch die schon von Adensamer ausgesprochene Ansicht, *Ascodipteron* möchte zu den *Diptera pupipara* gehören, bestätigt wird. Verfasser stellt mit Recht eine eigene Familie für diese Tiere auf: die *Ascodipteridae.* Leider kennt man bisher nur ♀. Die ♂ dürften wohl frei beweglich sein.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.)

Sasaki, C.: On the affinity of our wild and domestic Silkworms. In: „Annotationes zoologicae Japonenses". II., P. II, '98, p. 33—40, tab. III.

Der Verfasser kommt nach genauer Beschreibung und Vergleichung des domesticierten *Bombyx mori* L. und der auf Maulbeerbäumen in Japan wildlebenden *Theophila* n *larina* Moore, sowie ihrer Eier, Raupen u Puppen zu dem Schlusse, daß *Theophila* n *larina* Moore, der wild lebende Maulbeer- s ner, die Stammform des Seidenspinners i Letzterer weist zwar im allgemeinen v entlich weniger Zeichnung auf als die v lebende Art, doch kommen immer Exem- p vor, welche mehr oder weniger vollkommen die Zeichnung der *Th. mandarina* besitzen. *Th. mandarina* hat 2, in günstigen Jahren 3 Generationen, deren erste Ende Juli die Schmetterlinge liefert, während die zweite im September, Oktober und noch im November erscheint. Die Eier der zweiten überwintern. Der Kokon des wilden Maulbeerspinners hat nicht die den meisten Rassen des Seidenspinners eigentümliche ringförmige Einschnürung in der Mitte, ist lockerer und wird fast regelmäßig in einem Maulbeerblatte angelegt.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Aurivillius, Prof. Dr. Chr.: **Rhopalocera Aethiopica.** Die Tagfalter des äthiopischen Faunengebietes. Eine systematisch-geographische Studie. 6 kol. Taf., 41 Fig., 561 S. Stockholm, '98.

Das einen systematischen und allgemeinen Teil enthaltende Werk ist eine der bedeutendsten Publikationen unserer Zeit!

Von besonderem Werte sind auch die Folgerungen über die Beziehungen der äthiopischen Tagfalterfauna zur Fauna anderer Gebiete. Sie zählt 1613 bekannte Arten, von denen nur 2,04% in anderen Gebieten vorkommen. Von diesen 33 Arten ist *Pyr. cardui* beinahe kosmopolitisch (fehlt in Südamerika), nur 4: *Pier. daplidice, Phyll. Falloni, Col. hyale, — hecta* gehören der paläarktischen, die übrigen der indo-malayischen Fauna an; nur drei äthiopische Formen: *Acr. Doubledayi, Pier. glauconome, Terac. chrysonome* verbreiten sich nach Norden in das paläarktische Gebiet.

Von den 128 Genera erscheinen 86, also 68%, der äthiopischen Fauna eigentümlich. Acht der anderen Genera: *Danaida, Pyrameis, Libythea, Cupido, Heodes, Pieris, Colias, Papilio* sind vollständig oder fast kosmopolitisch; auch *Acraea, Catopsilia, Terias* treten in allen tropischen Gegenden auf. Von den übrigen 31 mit anderen Regionen gemeinsamen Genera sind 20 in der indomalayischen und teils der austromalaischen, nicht aber in der paläarktischen Region zu finden. Fünf weitere Gattungen *Ypthima, Precis, Charaxes, Spindasis, Teracolus* gehören eigentlich der indomalayischen Fauna an, obschon in der südlichsten paläarktischen Region vertreten. *Argynnis* und *Neptis* besitzen sowohl in dem paläarktischen wie dem indomalayischen Gebiete eine große Verbreitung. *Pararge, Brenthis, Phyllocharis* sind als hauptsächlich paläarktische Gattungen mit einzelnen Vertretern in der indomalayischen Region zu betrachten. *Hypanartia* findet sich nur noch in der neotropischen Fauna.

Von den nicht eigentümlichen 42 Gattungen gehören also 38 dem indomalayischen Gebiet an. Diese Zahlen lassen deutlich erkennen, daß die heutigen lokalen und klimatischen Hindernisse eines Formenaustausches früher einer geeigneteren Verbindung Raum gegeben haben müssen, worauf ebenfalls die wenigen gemeinsamen Arten und die im gegenwärtigen Grenzgebiet Arabien fehlenden Gattungen hinweisen. Von den drei paläarktischen Genera hätten *Pararge* und *Phyllocharis* auch unter den heutigen Verhältnissen im Nilthal entlang vordringen können, nicht so *Brenthis*, deren äthiopische Arten nur auf den höchsten Berggipfeln des östlichen und südöstlichen Afrika gefunden würden; außer im paläarktischen Gebiete finden sich aber auch Vertreter von ihr in Nord- und dem südlichsten Südamerika, so daß vielleicht die afrikanischen und südamerikanischen Arten zusammenhängen. Einen genetischen Zusammenhang dieser jetzt so scharf getrennten Länder macht ebenfalls die nur noch in Südamerika vorkommende Gattung *Hypanartia* und die äußerst nahe Verwandtschaft der afrikanischen Gattung *Crenis* mit der südamerikanischen *Eunica* wahrscheinlich. Auch andere tier- und pflanzengeographische Verhältnisse erfordern die Annahme einer Verbindung des südlichsten Afrikas (mit Madagaskar) und Südamerikas während der Tertiärzeit, der vielleicht eine andere direkte Verbindung zwischen Afrika und einem Teile des östlichen Südamerika quer über den atlantischen Ocean während der devonischen Formation voraufging. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Anglas, M. J.: **Note préliminaire sur les métamorphoses internes de la Guêpe et de l'Abeille. — La lyocytose.** In: „C. r. hebd. Séanc. Soc. Biologie Paris", T. LII, p. 94—96.

Die Ergebnisse sind: 1. Das Epithel des Mitteldarms erfährt eine völlige Erneuerung, deren Histolyse aus der Wirkung kleiner embryonnärer Elemente hervorgeht, die, in Beziehung zum Epithel, von außen kommen und die Ersatzzellen bilden. Ihre Einwanderung geschieht frühzeitig; doch vollzieht sich der Ersatz erst, wenn das Epithel des Larvenstadiums infolge der Verpuppung funktioneller Unthätigkeit verfällt. 2. Die Muskeln der Larve werden zu gleicher Zeit von Leucocyten angegriffen, sobald sich ihre Kontraktilität verringert. Ein früheres Eintreten der Leucocyten, stets in geringer Anzahl, bewirkt als Anfang der phagocytären Wirkung nur eine funktionelle und chemische Schwächung des Muskels. Diese Degenerierung läßt sich bisher durch keinen histologischen Vorgang einleiten. Die von den Leucocyten angegriffene Fibrille erscheint völlig normal: der Mangel an Widerstandskraft weist auf die bereits erfolgte chemische Änderung hin. 3. Die Zellen der Spinndrüsen treten nach Aufhören ihrer sekretorischen Thätigkeit in Rückbildung, wenigstens zuerst ohne Einwirkung der Leucocyten, die erst später auftreten und dann den Auflösungsprozeß schnell beenden. 4. Die Malpighi'schen Gefäße der Larve degenerieren, Protoplasma und Kern sobald sich die entsprechenden Organe der Imago entwickeln; hierbei treten die Leucocyten noch später auf als vorher. 5. Die Zellen des Fettkörpers erfahren ihre Rückbildung erst ziemlich spät in der Puppe, nachdem sie längere Zeit direkte Kernteilungen gezeigt haben. Das Protoplasma

granuliert, der Kern löst sich allmählich auf, die Membran zerreißt und das Ganze verwandelt sich in eine Art Emulsion, Nähr-Chylus.

Die Mitwirkung der Leucocyten erscheint daher, nach dem Verfasser, für die Zerstörung der alten Gewebe nicht durchaus nötig. Nur ausnahmsweise wurde ihr Eindringen in den Fettkörper beobachtet, dagegen stetig festgestellt, daß bestimmte, übrigens wenig zahlreiche Zellen des Fettkörpers, Karawaiews große Phagocyten, eine Auflösung der benachbarten Zellen des Fettkörpers hervorrufen; der Verfasser schlägt für diese den Namen excreto-sekretorische Zellen vor. Sie scheinen auch als Reservezellen zu dienen, überdies dringen sie in die Zellen des Fettkörpers ein, um diese zu verdauen, wenn sie merklich kleiner sind. Diese Cytolyse einer beschränkten Anzahl von Zellen des Fettkörpers vollzieht sich also ohne Mitwirkung bestimmter fremder Elemente. Der Verfasser bezeichnet jene durch Berührung oder Eindringen erfolgende digestive Thätigkeit von Zelle zu Zelle als Lyocytose. Die Lyocytose ist also die digestive Einwirkung eines Lyocyten auf eine Zelle, die infolgedessen in Cytolyse übergeht und ein Cytolyt wird. Sie wird sich auf entfernte, geschwächte oder nicht mehr gebrauchte Elemente durch den Einfluß von Zellensekretionen ausüben; so erklären sich die Rückbildungen der Spinndrüsen, der Malpighi'schen Gefäße und der Mehrzahl der Fettzellen ohne fremde Einwirkung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, VIII/IX. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, sept. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 9. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 13. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 38 u. 39. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 12. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 8. — **38.** Publications of the U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 25, N. S.

Allgemeine Entomologie: Brancsik, C.: Addidamenta ad faunam provinciae Russiae asiaticae Transcaspia. Jahresh. naturw. Ver. Trencsén. Comit., 21./22. Jhg., p. 106. — Cockerell, T. D. A.: Some Bees visiting the flowers of Mesquite. **9,** p. 243. — Cockerell, T. D. A.: Contributions to the Entomology of New Mexico. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 7, p. 139. — Froggatt, Walt. W.: Insects and Birds. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 436. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 297 u. 306. — Johnson, W. F.: Entomological Notes from Ulster. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 183. — Lucas, Rob.: Insecta (except. Col., Dipt., Hymen., Orthopt.). (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896.) Arch. f. Naturg., 63. Jhg., p. 413. — Luff, W. A.: The Insects of Alderney. (28 p.) Trans. Guernsey Soc. Nat. Sc. for '99. — Montandon, A. L.: Sur les Insectes nuisibles en Roumanie. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. IX, p. 201. — Navás, Long.: Notas entomologicas. V. Actas Soc. Españ. Hist. Nat., '00, p. 172. — Needham, Jam. G.: The fruiting of the Blue Flag (Iris versicolor L.). Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 361. — Sharp, D.: On the Insects of New Britain. 1 tab. Zool. Results N. Britain etc. Willey, P. 4, p. 381.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: Il punteruolo o rinchite dell'olivo. **35,** p. 175. — Grassi, B.: Verhältnis gewisser Insekten zur Malaria. Unters. Naturl. Mensch. Tiere (Moleschott), 16. Bd., p. 517. Howard, L. O.: Notes on the Mosquitoes of the United States: giving some account of their structure and biology, with remarks on remedies. **38,** N. S. Bull. N. 25. — Lucet, Em.: Les Insects nuisibles aux rosiers sauvages et cultivés en France. 13 tab., 176 fig., 381 p. Paris, Klincksieck. '00. — Martini, G. B.: Sempre per la Mosca Olearia. **35,** p. 174. — Tamburini, Ang.: Jl rospo. **35,** p. 178. — Zehntner, L.: De Riet-Schorskéver, Xyleborus perforans Wollastn. tab. Arch. voor de Java-Suikerind, '00, Afl. 9.

Thysanura: Prowazek, S.: Bau und Entwickelung der Collembolen. 2 Taf. Arb. Zool. Instit. Wien, T. 12, p. 335. — Schäffer, C.: Über württembergische Collembola. 1 Taf. Jhrshfte. Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg, 56. Jhg., p. 245. — Wahlgren, Einar: Collembola, während der schwedischen Grönlandsexpedition 1899 auf San Mayen und Ost-Grönland eingesammelt. 8 fig. Öfvers. k. Vet. Akad. Vörhdlgr. Arg. 57, p. 353.

Orthoptera: Brancsik, Karl: „Traité sur la faune des Orthoptères de l'Afrique centrale." Jahresh. naturw. Ver. Trencsén. Comit., 21./22. Jhg., p. 180. — Burr, Malc., and Brunner von Wattenwyl, C.: Orthoptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 35. — Burr, Malc.: Notes on the Forficularia. V. Description of new Species and a new Genus. 3 fig. p. 79. — On a collection of Forficularia from Sarawak. p. 88. Ann. of Nat. Hist., Vol. VI. — Burr, Malc.: A few Orthoptera from Northern Persia. **13,** p. 240. — Houlbert, Const.: Faune analytique illustrée des Orthoptères de France. 2 tab. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 157. — Mc. Neil, Jer.: Variation in the Venation of Trimerotropis. 14 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 471. — Padewieth, M.: Orthoptera genuina des kroatischen Litorale und der Umgegend Fiumes. Glasn. hrvatsk. naravosl. drüstva, God. 11, p. 8. — Scudder, Sam. H.: Supplement to a Revision of the Melanopli. 3 tab. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 7, p. 157. — Stadelmann, H.: Orthoptera (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896). Arch. f. Naturg., 63. Jhg., p. 657.

Pseudo-Neuroptera: Croix, Mad. Err. de la: Observations sur le Termes carbonarius Haviland. 1 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 22. — Kempny, Peter: Beitrag zur Perliden- und Trichopteren-Fauna Südtirols. 5 Abb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 254. — Kirby, W. F.: Report on the Neuroptera Odonata collected by Mr. E. E. Austen at Sierra Leone during August and September 1899. 1 tab. Vol. VI, p. 67. — On a small collection of Odonata (Dragonflies) from Hainau, collected by the late John Whitehead. 1 tab., 1 fig. Vol. V, p. 530. — On the Species which have been included in Zygonyx, Hagen and De Selys. Vol. V, p. 539. Ann. of Nat. Hist. — Kohaut, Rezsö: A magyarországi szitakötö-félék természetrajza (Libellulidae Auct., Odonata Fabr.). 3 tab., 78 p. Budapest, k. magyar. term. társulat, '96. — Mackenzie, St. Clare: The Ant-hills at the Paris exhibition. **9,** p. 245. — Porritt, Geo. T.: Migration of Libellula quadrimaculata. **9,** p. 247. — Ris, F.: Libellen vom Bismarck-Archipel, gesammelt durch Prof. Friedr. Dahl. 2 Taf. Arch. f. Naturgesch., 66. Jhg., p. 175.

Neuroptera: Mc. Lachlan, Rob.: Neuroptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 34.

Hemiptera: Berg, Carl: Tres Reduviidae novae argentinae. Com. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 187. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. V. Heteroptera: Asopinae and Tessarotominae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 55. — Duzee, Edw. P. van: A preliminary Review of the North American Delphacidae. Bull. Buffalo Soc. Nat. Hist., Vol. V, p. 225. — Hüeber, Theod.: Synopsis der deutschen Blindwanzen (Hem., Heteroptera, Capsidae). V. Capsaria. Jhrshfte. Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg, 56. Jhg., p. 407. — Kirkaldy, G. W.: Bibliographical and nomenclatorial notes on the Rhynchota. **9**, p. 238. — Martin, Joanny: Espèce nouvelle d'Hémiptère de la famille des Pyrrhocoridae (Myrmoplasta Potteri). Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 20. — Montandon, A. L.: Notes sur quelques genres de la famille Belostomidae. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. IX, p. 264. — Osborn, Herb., and Ball, Elm. D.: Studies on North American Jassoidea. 6 tab. p. 45. — The genus Pediopsis. fig. p. 111. — A Review of the North American Species of Idiocerus. p. 124. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 17. — Pfeiffer, Ans.: Einige Kremsmünsterer Rhynchoten. 21. Jahresber. Ver. f. Naturk. Linz, p. 14. — Walker, F. A.: Notes on Triecphora sanguinolenta Marsh. Edw. **9**, p. 236.

Diptera: Austen, E. E.: Diptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 7. — Barrett, Eug.: Sur quelques Diptères suçeurs de sang, observés à Terre-Neuve. Arch. de Parasitologie, T. 3, p. 202. — Galli-Valerio, Benno: Sur les puces d'Arvicola nivalis (Hystrichopsylla Narbeli n. sp.). Arch. de Parasitologie, T. 3, p. 96. — Grassi, B.: Studi di uno Zoologo sulla Malaria. 9 fig. 5 tab. Roma, Atti R. Accad. Linc., Vol. 3, p. 1. — Joly, P. Pl.: La Chique (Sarcopsylla penetrans) à Madagascar. Arch. de Parasitologie, T. 3, p. 206. — Ménégaux, A.: Sur un curieux parasite du Ver à soie (Ugimyia sericariae Rondani) d'après les recherches de Sasaki. 1 tab. Bull. Scientif. Francè et Belg., T. 1, p. 333. — Peiper, Erich: Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen. 41 Abb. 76 p. Berlin, Louis Marcus. '00. — Schiedermayr, Karl: Eine Mückenseuche. 1 Taf. 20. Jahresber. Ver. f. Naturk. Linz, p. 17. — Wandollek, Benno: Diptera. (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896). Arch. f. Naturg., 63. Jhg., p. 289.

Coleoptera: Alluaud, Ch.: Deux Coléoptères nouveaux du sud-est de Madagascar. T. 5, p. 366. — Sur quelques Coléoptères de Madagascar de la famille des Carabiques, recueillis par M. Mocquerys. T. 5, p. 410. — Trois Coléoptères nouveaux pour la faune malgache. T. 6, p. 17. — Description d'un Coléoptère nouveau du genre Epactius (Omophron) pris par M. G. Grandidier dans le sud de Madagascar. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. — Beare, T. Huds.: Notes on the Hastings district. — Coleoptera at Dover. **13**, p. 289. — Berg, Carl: Termitariophilie. Com. Mus. Nac. Buenos Aires. T. 1, p. 212. — Boas, J. E. V.: Über einen Fall von Brutpflege bei einem Bockkäfer (Saperda populnea). 1 Taf. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 13. Bd., p. 247. — Bordas, L.: Étude des glandes génératives mâles des Chrysomélides. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 282. — Brancsik, C.: Additamenta ad faunam Coleopterorum Comitatus Trencsiniensis. IV. p. 89. — Aliquot Coleoptera nova Russiae asiaticae. 1 tab., p. 97. Jahresh. naturw. Ver. Trencsén. Comit. 21./22. Jahrg. — Brenske, E.: Sur quelques nouvelles espèces de Mélolonthides (genre Serica) de Cambodge et du Siam, appartenant au Museum de Paris. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 414. — Brenske, E.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra (Côte ouest, Vice-résidence de Païnan). VIII. Melolonthiden. Gesammelt von J. L. Weyers. Beschrieben von E. Brenske. Mém. Soc. Entom. Belg., VIII., p. 141. — Brèthes, T. J. (F. Jndulien: Parisanopus, un nouveau genre de Staphylins (Quediaria). Com. Mus. Na.c. Buenos Aires, Tit. No. 6, p. 215. — Casay, Thos. L.: Coleopterological Notices. VII. 3 fig. Ann. N.-York, Acad. Sc., Vol. IX, p. 285. — Donisthorpe, Hor.: The eggs of Clythra 4-punctata. — Coleoptera at Chiddingfold. **13**, p. 238. — Fleutiaux, Ed.: Elateridae nouveaux de Madagascar. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 367. — Gahan, C. L., and Arrow, Gilb. J.: Coleoptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 21. — Ganglbauer, L.: Drei neue mitteleuropäische Coleopteren. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 259. — Ganglbauer, L.: Eine bemerkenswerte Aberration der Rosalia alpina L. 1 Abt. Ann. k. k. naturh. Hofmus Wien, 14. Bd., p. 62. — Harwood, B. S.: Coleoptera in the Colchester district. **13**, p. 289. — Heath, E. A.: Golianthinus (Sphyrorrhina Wisei. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 546. — Jacoby, Mart.: New Species of Indian Phytophaga principally from Mandar in Bengal. Mém. Soc. Entom. Belg., VII., p. 95. — Johnson, W. F.: Additional Records of Irish Coleoptera. The Irish Naturalist, Vol. IX, p. 182. — Kerremans, Ch.: Contribution à l'étude de la faune entomologique du Sumatra (Côte ouest, Vice-résidence de Païnan). Chasses de M. J. L. Weyers. VI. Buprestides. p. 1. — Buprestides indo-malais. III. p. 61. Mém. Soc. Entom. Belg., VII. — Kerremans, Ch.: Buprestides nouveaux et remarques synonymiques. **2**, p. 282. — Lameere, Aug.: Notes pour la classification des Coléoptères. **2**, p. 355. — Lesne, P.: Sur une espèce nouvelle de Chrysomélide appartenant au genre Corynodes. 8 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 18. — Maindron, Maur.: Description d'une nouvelle espèce d'Insecte coléoptère (Colosoma Grandidieri) découverte dans le sud de Madagascar par M. Alfr. Grandidier. 2 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 16. — Manger, K.: Beiträge zur Coleopteren-Fauna der Rheinpfalz. **28**, p. 91. — Olivier, Ern.: Les Lampyrides typiques du Muséum. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 370. — von Rothenburg, .: Lucanus var. longipennis var. nova. **15**, p. 99. — Seurat, L. G.: Observations sur les organes génitaux externes des Coléoptères. p. 364. — Observations sur les organes génitaux males des Coléoptères. p. 407. Bull. Mus. d'hist. nat Paris, T. 5, p. 407. — Waterhouse Ch. O.: New Species of the Coleopterous Genus Prionocalus from Ecuador and Peru. 4 fig. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 503. — Weise, J.: Beschreibungen von Chrysomeliden und synonymische Bemerkungen. Arch. f. Naturgesch., 66. Jahrg., p. 267. — Wickham, H. F.: The Habits of American Cicindelidae. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 7, p. 206.

Lepidoptera: Alderson, E. G.: A Butterfly Hunter's Holiday. **9**, p. 233. — Bachmetjew, P.: Lähmung bei Lepidopteren infolge erhöhter Temperatur ihres Körpers. **28**, p. 89. — Bateson, Will.: British Lepidoptera. **13**, p. 231. — Chapmann, T. A.: The relationship of Philea (irorella), Cybosia (mesomella) and Endrosa (aurita). p. 230. — The multiplication of identical specific names within the same family. p. 241, **13**. — Crabtree, B. H.: Aberration of Arctia caja. **13**, p. 242. — Freeman, R.: Halias prasinana audible. **9**, p. 247. — Freer, R.: Aberrations of Calymnia affinis and Xylophasia polyodon. **13**, p. 243. — Gauckler, H: Die zweiten Generationen von Cidaria picata H und Cidaria unangulata Hw. **18**, p. 307. — Hamlyn-Harris, R.: The Sagacity of Larva of Galler mellonella (cereana) Linn. **13**, p. 230. — Kaye, W. J.: Some Diary Notes on the Season's Collecti **13**, p. 233. — Prout, L B.: The types of the genera Gortyna and Ochria. **13**, p. 241. — Ribbe, Neue Lepidopteren aus Neu-Guinea. **18**, p. 308. — Tutt, J. H. and J. W.: Lepidoptera in the Haut Alpes: Abries. p. 226. — Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 236. — Black aberrati of Xylophasia monoglypha (polyodon) at Ely. p. 242. — Gynandromorphous example of Dryi paphia. p. 242, **13**.

Hymenoptera: Morley, Cl.: Proctotrypids ex Lepidopterous Ova. **9**, p. 247.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Versuche über die Ursachen des „partiellen Albinismus“ bei Schmetterlingen.

Von Prof. Dr. L. **Kathariner**, Freiburg (Schweiz).

In Band 4 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ hatte ich in einer kleinen Mitteilung über „Färbungsanomalien bei Tagfaltern“ die Vermutung ausgesprochen, daß die dort besprochenen Farbenstörungen die Folge von schädigenden äußeren Einflüssen auf die Puppe gewesen seien, welche die Ausreifung der normalen Farbe verhindert hätten. Im speziellen Falle war es mir wahrscheinlich, daß die Puppe mit der der veränderten Flügelpartie entsprechenden Stelle an einem kalten, feuchten Stein angelegen habe; dies um so mehr, als ich die betreffenden vier Falter in wenigen Tagen in einem etwa 1400 m hoch gelegenen Alpenthale gefangen hatte, wo derartige Bedingungen häufig gegeben sind.

Da es von Interesse ist, auch die Ursachen von Störungen der normalen Entwickelung kennen zu lernen, da sie uns einen tieferen Einblick in letztere selbst vermitteln, versuchte ich in letztem Sommer auf experimentellem Wege zu erfahren, ob meine damalige Vermutung richtig war.

Ich verfuhr dabei in folgender Weise: Ein horizontal gestelltes Glasrohr wurde in Verbindung mit der Wasserleitung gebracht, so daß es ständig von fließendem Wasser durchströmt wurde. Dicht über ihm wurden an einem gleichgerichteten Korkstreifen ganz frische Puppen von *V. urticae* L. so befestigt, daß sie, schräg hängend, mit ihrer rechten Flügelscheide dicht dem Glasrohr anlagen. Der ganze Apparat wurde an einem nach Südosten gelegenen Fenster aufgestellt; die Puppen waren während zwei Wochen, vom 15. bis 28. Juni, den Vor- ag über auf der linken Seite intensiver nenstrahlung ausgesetzt, während ihre nte Seite dem relativ kalten Glasrohr ekehrt war. Das gewöhnliche (unberußte) sthermometer zeigte in der Sonne + 30 32° C.; das ausfließende Leitungswasser 14—16° C. Die Temperatur der bestrahlten Puppenseite war wegen ihrer größeren Absorptionsfähigkeit jedenfalls bedeutend höher als die vom Thermometer angegebene, aber auch der dem Glasrohr anliegende Puppenteil war nicht so niedrig temperiert als das durchfließende Wasser, da Glaswand und Chitinhaut als schlechte Wärmeleiter sich zwischen Wasser und lebendes Gewebe schoben. Immerhin kann man annäherungsweise eine Temperatur-Differenz zwischen den oberen Schichten beider Puppenhälften von etwa 100% annehmen.

Die weitere Bedingung, Feuchtigkeit, stellte sich ganz von selbst ein, indem das abgekühlte Glasrohr fast ständig mit Wassser aus der Luft beschlagen war.

Die am 28. Juni und den folgenden Tagen ausschlüpfenden Falter bestätigten meine Erwartungen vollkommen. Ein sonst ganz normaler Falter zeigt am rechten Vorderflügel einen fahlgelben Streifen, der von der Basis des dritten Vorderrandfleckes aus durch den eckigen Vorsprung des Seitenrandes zieht. Die Verfärbung betrifft in gleicher Weise die rotgelbe Grundfarbe und die schwarzen und gelben Randstreifen; die blauen Saumflecken erscheinen mehr grau. Auch auf der Unterseite ist jenem Streifen entsprechend eine Verfärbung angedeutet. Außerdem ist die rotgelbe Grundfarbe des ganzen rechten Vorderflügels viel mehr gelb und weniger feurig als die des linken. Dasselbe gilt für ein zweites Stück, bei dem noch eine etwa $^2/_3$ der Fläche ausmachende Partie ganz unbeschuppt ist. Auf der Unterseite sind an der entsprechenden Stelle die Schuppen heller, grau statt schwarz, graugelb statt braungelb. Bei einem dritten Falter findet sich eine Verfärbung an der Ecke des rechten Unterflügelseitenrandes, welche in der Puppe etwas unter dem Vorderflügel vorsteht. Die Grundfarbe der rechten Flügel ist wie bei den vorigen ver-

ändert. Ähnliche Erscheinungen zeigten noch andere Stücke des Versuchs.

Im Juli wurden dann weitere Versuche mit *V. antiopa* L. und *V. io* L. angestellt. Die Bedingungen waren aber ohne mein Zuthun nicht mehr dieselben wie beim vorigen Versuch, indem erstens die Sonne während der beiden ersten Tage nicht schien, die Temperaturdifferenz also zwischen beiden Seiten der Puppe nicht so groß war wie das erste Mal, zweitens die Feuchtigkeit ganz in Wegfall kam; die Luftfeuchtigkeit war so gering, daß die Temperatur des Glasrohrs noch über dem Taupunkt lag und dieses sich deshalb nicht beschlug.

Obschon damit die eine vermutete Ursache, abnorme Feuchtigkeit, ausgeschaltet war, ergab sich doch dasselbe Resultat.

Besonders schön zeigen sich die Veränderungen bei *V. antiopa*. Die fahlgrau verfärbten Flügelpartien heben sich sehr deutlich von der purpurbraunen Grundfarbe ab. Die betreffenden Schuppen weisen, unter dem Mikroskop betrachtet, einen hell braunroten oder hornfarbigen Ton auf, sehr viele enthalten gar keinen Farbstoff; die sonst schwarzen Schuppen der Ober- und Unterseite sind grau, während die gelbweißen nicht verändert scheinen. Weiter hat der ganze rechte Flügel eine hellere Grundfarbe als der linke; bei einigen zeigen auch die Hinterflügel diesen Unterschied.

Auch Formveränderungen verschiedenen Grades sind an den Flügeln der rechten Seite zu beobachten. Die Schuppen sind durchgehends schmaler, ihre Ränder außerdem häufig etwas eingerollt. Der Flügel selbst kann in Form und Größe ganz normal sein, nicht selten aber ist der Rand stellenweise eingezogen, der Flügel infolgedessen verbogen. Bei einer *V. antiopa* ist der rechte Vorderflügel zu einem Stumpf verkümmert, der nur $^2/_3$ der normalen Länge erreicht und nur einige Millimeter breit ist. Auch der Hinterflügel kann unter der normalen Größe und krüppelhaft sein.

Wenn wir nun, um die geschilderten Veränderungen ursächlich zu verstehen, uns nochmals die Versuchsbedingungen vergegenwärtigen, unter denen sie zu stande kamen, so wirkten im ersten Versuch drei abnorme Einflüsse auf die rechte Seite der Puppen ein: 1. relative Kälte, 2. große Feuchtigkeit, 3. ein gewisser Druck.

Nach meiner Ansicht ist nun ausschließlich die relative Kälte oder mit anderen Worten die Temperatur-Differenz zwischen der dem Glasrohr anliegenden und der von der Sonne bestrahlten, bezw. von hochtemperierter Zimmerluft umgebenen Seite maßgebend. Wie wir aus den Untersuchungen von A. G. Mayer*) u. a. wissen, durchlaufen die aus der Hämolymphe stammenden Schuppenpigmente verschiedene Stadien der Umwandlung und sind zuerst ockergelb. Wenn nun auch an sich eine Temperatur von + 16° C. zur Entwickelung der normalen Farben unserer *Vanessa*-Arten vollauf genügt, so werden doch in ihr die chemischen Umsetzungen der Schuppenfarbstoffe langsamer sich vollziehen als bei + 32° C. Die linken Flügel in unserem Falle werden daher, wenn der Schmetterling ausschlüpft, ihre definitive Färbung erreicht haben, während die rechten noch nicht ausgefärbt sind.

Je größer die Unterschiede in der Temperatur, umso größer die in der Färbung. Wir finden daher die der Glasröhre unmittelbar anliegenden Flügelteile noch auf dem niedrigsten, fahlgelben Stadium, die weiter entfernten und etwas höherer Wärme ausgesetzten schon auf einer Entwickelungsstufe, welche der definitiven Färbung näher kommt, ohne sie indes zu erreichen. Sie erscheinen daher in matterem, bei *V. urticae* z. B. mehr gelblichem statt rotem Ton. Die graue Färbung der sonst blauen Schuppen in den Saumflecken rührt daher, daß ihnen graue statt schwarze Schuppen unterlegt sind. Die blaue Farbe ist hier bekanntlich eine physikalische Farbe, kann daher durch die geschilderten Vorgänge nur mittelbar betroffen werden.

Die Verkrümmungen der Flügel infolge ungleichmäßiger Ausdehnung sind, wie die Deformationen der Schuppen, wahrscheinlich auch nur auf ein Zurückbleiben im Wachstum gegenüber denen der linken Seite zurückzuführen.

---

*) A. G. Mayer: The Development etc. „Bull. of the Mus. Compar. Zool. Harvard Coll.“ Vol. XXIX. 1896.

Daß die im Gefolge der Temperaturdifferenz auftretenden Veränderungen so lokaler Natur sind, darf uns bei der oberflächlichen Lage der Flügel nicht wundern.

Standfuß*) nennt unter den Ursachen des „partiellen Albinismus“**) auch ein Übermaß von Feuchtigkeit. Puppen von *D. nerii* L., die auf stark durchnäßter Sandunterlage ruhten, ergaben auf der entsprechenden Seite albinistisch gefärbte Falter. Ich möchte darauf hinweisen, daß es in diesem Falle schwer bezw. unmöglich sein dürfte, zu entscheiden, ob die Temperaturdifferenz oder die Feuchtigkeit ausschlaggebend war, denn letztere hatte zugleich eine Verdunstungskälte im Gefolge und damit einen Wärmeunterschied zwischen der aufliegenden und der freien Seite der Puppe.

Dasselbe dürfte auch für die Fälle aus der freien Natur gelten; namentlich im Hochgebirge findet sich leicht beides zugleich gegeben, feuchtkalter Fels oder Erde auf der einen und die in der Höhe besonders wirksame Sonnenstrahlung auf der anderen Seite. Daß aber die Feuchtigkeit als solche keine Rolle spielt, geht aus meinen Versuchen mit *V. antiopa* und *io* hervor, wo, trotzdem sie fehlte, die Verfärbungen sich einstellten.

Ein weiterer eventueller Faktor für die Entstehung der Farbenstörung tritt in beiden Versuchen auf: der Druck, welchen die Flügelanlage da erfährt, wo die schräg hängende Puppe dem Glasrohre anliegt. Wenn die Flügeldecke zu Beginn des Versuches noch ganz weich ist und einen bleibenden Eindruck erfährt, so führe ich darauf das Fehlen der Schuppen bei einzelnen Versuchstieren zurück. Die Schuppen hafteten dann an der Innenfläche der Puppenhülse. Urech*) fand auch bei seinen Schnürungsversuchen die direkt vom Faden getroffene Flügelstelle schuppenfrei oder sehr schuppenarm. Von der Schnürungsstelle aus peripherwärts war auch der Schuppenfarbstoff verändert, offenbar infolge der gehemmten Zufuhr, dagegen nicht nach der Flügelwurzel hin.

Daß aber bei meinen Versuchen der nur ganz lokal und auf die erhärtete Puppe nur schwach wirkende Druck für die Farbenstörungen nicht verantwortlich gemacht werden kann, geht aus zwei Erscheinungen hervor: 1. Die Farbenstörung betraf in ihren geringeren Graden den ganzen Flügel, auch centralwärts von der Druckstelle. 2. Ein Kontrollversuch, bei dem die ebenfalls noch weichen Puppen von *V. urticae* in derselben Weise an ein Glasrohr angelehnt waren, also unter derselben Druckwirkung standen, wie in den beiden ersten Versuchen, blieb eine Farbenstörung ganz aus, wenn durch das Glasrohr kein Wasser geleitet wurde, die Temperaturdifferenz also wegfiel.

Daß unter Umständen abnormer Druck auch Farbenstörungen infolge lokaler Atrophie hervorrufen kann (Standfuß, Fischer), halte auch ich für ziemlich sicher.

Meine Versuche haben gezeigt, daß durch verschiedengradige Erwärmung der verschiedenen Partien der Puppenflügelchen Farbenverschiebungen im Sinne eines Zurückbleibens der weniger erwärmten Partie experimentell erzeugt werden können. Da nun in der freien Natur, besonders in gebirgigen Gegenden, leicht dieselben Verhältnisse obwalten können, wie im Versuch, so darf man wohl annehmen, daß die entsprechenden Farbenanomalien aus der freien Natur häufig den gleichen Bedingungen, wie im Versuch — der differenten Erwärmung — ihre Entstehung verdanken.

---

*) Standfuß: „Handbuch der pal. Großschmetterlinge“, 2. Aufl., p. 198.

**) Ich habe diesen Ausdruck bisher absichtlich vermieden, weil er, wie Standfuß mit Recht hervorhebt, geeignet ist, irre zu führen. Beim echten Albinismus handelt es sich um Mangel an Farbstoff, beim sogen. partiellen Albinismus dagegen um eine verschiedengradige Entwickelungshemmung desselben, die ich mit Urech als „Farbenstörung“ bezeichnen möchte.

*) Fr. Urech: „Experimentelle Ergebnisse der Schnürung von noch weichen Puppen der *Vanessa urticae* etc.“ In: „Zool. Anz.“, Bd. XX, '97.

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von **Dr. S. Matsumura**, z. Z. Berlin.

Die japanischen Lepidopteren wurden schon von verschiedenen Autoren behandelt und beschrieben, doch muß es für Ausländer sehr schwer sein, das Gebiet der Biologie der schädlichen Insekten zu betreten. Die am meisten schadenden Insekten Japans sind Microlepidopteren und kleine Cicadinen, die letzteren besonders für Reispflanzen. Man kennt die Großschmetterlinge unseres Landes schon besser als die Microlepidopteren, die überhaupt noch nicht viel untersucht worden sind. — Als ich mich in Japan mit den Lepidopteren zu beschäftigen begann, hatte ich ziemlich viel Mühe ohne entsprechende Erfolge, da es sehr mühevoll und zeitraubend war, die zerstreute Litteratur zu sammeln.

Japan dehnt sich bekanntlich von den Kurilen in der kalten Zone bis zur Liu-Kiu-Insel des Tropengebietes aus; seine Ausdehnung von Norden nach Süden beträgt ungefähr 2400 km. Es umfaßt etwa 31 Breitengrade, vom 20. bis 51. Grad nördlicher Breite. Die Fauna gehört daher teils der tropischen, teils der gemäßigten und teils der kalten Zone an. Die vielen Gebirge machen überdies infolge ihrer abweichenden Klimas die Insekten-Fauna zu einer noch mannigfaltigeren. Da es in Japan ungefähr 5000 Arten Phanerogamen als Futter für die Insekten giebt, so bietet es ihnen sehr mannigfaltige Daseinsbedingungen. Obwohl die Ausdehnung nach Norden eine erhebliche ist, sind die Insekten Japans doch meistens paläarktisch, besonders die Schmetterlinge. Unter 153 bis jetzt bekannten schädlichen Lepidopteren Japans findet man in Europa 78 identische. Es sei darauf hingewiesen, daß einige unter den identischen Schmetterlingen ohne Zweifel in der früheren Zeit, etwa vor 30 Jahren, mit Obstbäumen nach Japan eingeführt worden sind. Besonders auf der nördlichsten Insel Jeso richten die kleinen Wickler, wie *Cacoecia sorbiana* und *Imetocera ocellana*, jährlich sehr viel Schaden an. Viele Kleinschmetterlinge wurden auf dieselbe Weise von Nordamerika aus nach Japan importiert, und besonders Arten wie *Cacoecia rosoceana* und *Acrobasis indiginella* verursachen bei uns jetzt vielen Kummer.

Die folgenden Arten wurden von Nordamerika und Europa nach Japan importiert:

1. *Aporia crataegi* L.
2. *Acrobasis indiginella* Zell.
3. *Carpocapsa pomonella* L.
4. *Imetocera ocellana* Schiff.
5. *Hyponomeuta malinella* Zell.
6. *Coleophora malivorella* Riley.
7. *Tinea granella* L.
8. *T. tapetzella* L.
9. *T. pellionella* L.
10. *Tineola biselliella* Hum.
11. *Sitotroga cerealella* Oliv.

Ob die folgenden Schmetterlinge ursprünglich in Japan heimisch oder von Europa eingeführt sind, kann man nicht wissen:

1. *Pandemis heparana* Schiff.
2. *Cacoecia podana* Scop.
3. *C. xylosteana* L.
4. *Coleophora nigricella* Steph.

Die einheimischen, den Obst- und Maulbeerpflanzen schädlichen Insekten sind den europäischen Arten sehr ähnlich, während die Schädlinge von Reis, Thee, Baumwolle und Indigo am meisten mit denen der indomalayischen Fauna übereinstimmen und zum Teil natürlich von dort nach Japan eingeschleppt sind.

Als die gefährlichsten Schädlinge Japans gelten die Reisstaudenbohrer *Schoenobius bipunctifer* und *Chilo simplex*. Diese beiden richten jährlich in den Reispflanzenkulturen viel Schaden an, manchmal wird ein Drittel der Reisfelder von denselben ganz ruiniert. Der erstere Schädling ist fast nur auf der südlichsten Insel Kiushu zu Hause und er zeigt sich dreimal im Jahre, während der letztere überall, von Norden bis Süden (bis Formosa), zweimal im Jahre erscheint. Die Schmetterlinge, welche den Reispflanzen schädlich werden, sind folgende:

1. *Pamphila guttata* Brem.
2. *P. pellucida* Murr.
3. *Leucania unipuncta* Haw.
4. *Nonagria inferens* Wk.
5. *Naranga diffusa* Wk.
6. *Plusia festucae* L.

7. *Schoenobius bipunctifer* Wk.
8. *Chilo simplex* Wk.
9. *Ancylolomia chrysographella* Koll.
10. *Nymphula fluctuosalis* Zell.
11. *Bradina admixtalis* Wk.

Die nächst wichtigste Kulturpflanze bei uns ist die Maulbeere, die leider auch ziemlich viele Schädlinge nährt. Die folgenden sind die bedeutendsten:

1. *Bombyx mori* L. *var. mandarina* Moor.
2. *Orgyia stugellina* Butl.
3. *Porthesia similis* Fueß. (*Syn. auriflua* Hb.).
4. *Spilosoma punctaria* Cram. (*Syn. s. menthastri* F.).
5. *S. imparilis* Butl.
6. *Arctia caja* L.
7. *Acronycta major* Brem.
8. *Zamacra albofasciaria* Leech.
9. *Hemirophila atrilineata* Butl.
10. *Glyphodes pyloaris* Wk.
11. *Cacoecia crataegana* Hüb.
12. *Choristoneura diversana* Hüb.
13. *Sericoris morivora* Matsum.
14. *Loxotaenia Ishidaii* Matsum.
15. *Exartema mori* Matsum.

Die dritte wichtigste Kulturpflanze in Japan ist der Thee; jedoch sind die Schädlinge desselben mir noch nicht sämtlich bekannt und ich zähle daher nur die folgenden fünf Arten auf:

1. *Eumeta minuscula* Butl.
2. *Orthocraspeda (Miresa) trima* Moor.
3. *Euproctes (Artaxa) suspersa* Butl.
4. *Megabiston plumosaria* Leech.
5. *Rhodaria placens* Butl.

Auch mit den schädlichen Insekten der Baumwollpflanzen, die meistens in den südlichen Provinzen Japans heimisch sind, hatte ich noch keine Gelegenheit, mich eingehender zu beschäftigen. Ich führe hier nur die folgenden vier Arten an:

1. *Hadena (Mamestra) brassicae* L.
2. *Earias chromataria* Wk.
3. *Sylepta multilinealis* Guén.
4. *Oecophora inopisema* Butl.

Es ist hier anzuschließen, daß die Indigonzen, welche in Japan sehr gut gedeihen, ht viel Schädlinge beherbergen. Bis jetzt det man deren in Japan nur folgende Arten:

1. *Hadena (Mamestra) brassicae* L.
2. *Agrotis segetum* L.
3. *Botys nubilalis* Hub. (*Syn. B. lapulinalis* Guén.).
4. *Lixus impressiventris* Roel. *(Curculionidae)*.
5. *Coelosternus sulcatostriatus* Roel. *(Curculionidae)*.
6. *Monolepta fluvicollis* Jac. *(Chrysomelidae)*.
7. *Credipodera chloris* Fond. *(Chrysomelidae)*.
8. *Atractomorpha Bedeli* Boliv. *(Acrididae)*.

Hierzu kommt noch je eine bisher undeterminierte *Aphis*- und *Coccus*-Art.

Bis zum vorigen Jahre habe ich mich zusammen mit meinem Assistenten, Herrn N. Ishida zu Sapporo, besonders mit den nördlichen schädlichen Insekten beschäftigt, die größtenteils schon von mir bestimmt wurden. Jedoch sind die südlichen schädlichen Insekten mit wenigen Ausnahmen noch nicht genau studiert; sie gewähren noch ein großes Untersuchungsfeld. Ich brachte aus Japan alle systematisch zweifelhaften Arten mit und bin hinsichtlich der Lepidopteren, unterstützt durch die freundlichsten Ratschläge des Herrn Prof. F. Karsch, dem ich hiermit meinen verbindlichsten Dank sage, in dem Laboratorium des Königlichen Museums für Naturkunde zu Berlin damit beschäftigt, sie zu bestimmen.

Litteratur
für die japanischen Lepidopteren.

Bremer, O.: Lepidopteren Ost-Sibiriens, Petersb. 1864.

Bremer & Gray: Beiträge zur Schmetterlings-Fauna des nördlichen China. Petersb. 1853.

Butler, A.: Lepidoptera from Formosa Collected by E. Hobson (Proc. Zool. Soc. Lond., p. 666, 1880).

— Descriptions of new genus and species of Heterocerous Lepidoptera from Japan (Trans. Ent. Soc. Lond., p. 171, 1881).

— Ona Collection of Butterflies from Nikko, Central Japan (Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 132, 1881).

— Descriptions of new genus and species of Heterocerous Lepidoptera from Japan (Trans. Ent. Soc. Lond., p. 1, 1881).

Butler, A.: Descriptions of new species of asiatic Lepidoptera Heterocera (Ann. and Mag. Nat. Hist., p. 62—129, 214—230, 1880).
— Descriptions of new species of Lepidoptera from Japan (Ann. and Mag. Nat. Hist., p. 349—374; p. 437—457, 1879).
— Descriptions of new species Lepidoptera Heterocera from Japan (Ann. and Mag. Nat. Hist., p. 77—85; p. 161 bis 169; 193—203; p. 287—294.
— Illustrations of Typical Heterocera in the Collections of the British Museum. pts. II, III, V, VI.
— Description of Moths new to Japan (Cistula Entomolog., Vol. III, p. 113 bis 136, 1885).

Christoph, N.: Neue Lepidopteren des Amurgebietes (Bull. Mosc., p. 33 bis 121, 1880; p. 1—80; p. 405—436, 1881; p. 5—44, 1882).

Cotes & Swinhoe: Catalogue of the Moths of India (p. 7, 1886—89).

Cramer, P.: Papillons Exotiques, 4 Vols. (1779—1791).

Distant, W. L.: Rhopalocera Malayana (1882—87).

Donovan, E.: Natural History of the Insects of China, Lond., 1798.
— Natural History of the Insects of India (1800).

Drury, D.: Illustrations of Exotic Entomology. 1837.

Erschoff, N.: Diagnosen neuer Lepidopteren aus verschiedenen Provinzen. Rußland, Petersburg (1877).

Felder, C.: Species Lepidoptera et Diagnoses Lepidopt. (1860—68).
— De Lepidopt. nonnull. China Centr. et Japan, 1862.
— Beschreibung der Lepidopteren, gesammelt a. d. Reise d. Freg. Novara. Wien (1865—77).
— Observationes de Lepidopt. non. Chinae Cent. et Japoniae (Wien. ent. Monat., 1862, p. 22—40).

Graeser, L.: Über die Lepidopteren-Fauna des Amurlandes (Berl. Ent. Zeit., 1892, p. 209—234).

Guénee A.: Species général des Lepidoptères Nocturnes. 6 Vol. Paris, 1852 bis 1857).

Hampson, G.: The Fauna of British India Moths. 4 Vol. (1892—96.)
— Illustration of Typical Lepidoptera Heterocera in the Collect. of British Museum. pts. IX (Macrolepidoptera of Ceylon). 1893.
— On the Classification of 3 Subfam. of Moths of the Fam. *Pyralidae*, the *Epipaschiinae*, *Endotrichinae* and *Pyralinae* (T. E. S. 1896, p. 451—550).
— On the Classification of 2 Subfam. of the Moths of the Fam. *Pyralidae*, *Hydrocampinae*, *Scorpariinae* (T. E. S., Lond., p. 127—240, 1897).
— On the classification of the *Schoenobiinae* and *Crambiinae* (P. Z. S., Lond., p. 897—974, 1895).
— A Revision of the Moths of the Subfam. *Pyraustinae* and Fam. *Pyralidae* (Proc. Z. S. Lond., p. 590—761, 1898).
— On the Classification of the Chrysanginae, a Subfam. of the Moths of the Fam. *Pyralidae* (Proc. Z. S. Lond., p. 633—692, 1897).
— The Moths of India, Suppl. paper to the Volumes in the Fauna of British India (Journ. Bombay Soc., XI., p. 277 bis 297, 1897; p. 438—462; p. 698—724; XII., p. 73—98; p. 304—314, 1898).
— On the Classification of the Thrididae a fam. of the Lepidopt. Phalenae (Proc. Z. S. Lond., p. 603—633, 1897).
— Catalogue of the Lepidopt. Phalenae of the British Museum. Vol. 1. *(Syntomidae.)* 1898.
— Catalogue of the Lepidopt. Arctiidae of British Museum, 1900.

Kirby, W.: Synonymic Catalogue of Lepidopt. Heterocera. Vol. 1. *(Sphingidae, Bombycidae)*, 1892.
— Cat. of the Collection of Diurnal Lepid. formed by Hewitson. Lond., 1879.

Lederer, J.: Lepidopterog. aus Sibirien. Wien, 1853—56.

Leech, J. H.: On the Lepidoptera of Japan and Corea (Proc. Zool. Soc. Lond., p. 398—431, 1887; p. 580—655, 1888; p. 474—571, 1889).
— On Lepidoptera Heterocera from China, Japan and Corea (Ann. and Mag. N. Hist. (6), XIX., 1897, p. 180—235; 297—349; p. 414—463; p. 543—679, 1898; p. 65—248).

Leech, J. H.: Butterflies from China, Japan and Corea (1892—94).
— Lepidoptera Heterocera from Northern China, Japan and Corea (Trans. E. S. Lond., 1898, p. 261—379; 1899, p. 99 bis 219; 1900, p. 9—161).
Matsumura, S.: Neue japanische Microlepidopteren (Ent. Nachr., Berlin. No. 13, 1900).
— Two japanese Insects injurious to Fruits (Rep. of Depart. of Agril. U. S. A. Tech. S. No. 10).
Molschulsky, V.: Catalogue des Insectes rapp. d. environs du fleure Amour, depuis la Schilka jusquas Nikolaëvsk (Bull. Moscou, 1859, p. 487—507).
Meyrick, B. A.: On Pyradina from the Malay Archipelago (Trans. Ent. S. Lond., 1894, p. 455—480).
Menétries, E.; Lépidoptères de la Siberie Orientale (Schrenk-Reise Amurlande). 1859.
— Descript. des nouv. espéces de Lepidopt. (part. de la Siberie) de la coll. de l'Acad. de Sciences, Petersb. 1855 bis 1863.
Menétries & Erichson: Insekten aus Nord- und Ost-Sibirien, gesammelt v. Middendorff, 1851.
Moore, F.: The Lepidoptera of Ceylon. 3 vols. (1880—87).
— Descript. of new Indian Lepidopt. from the Collect. of W. S. Atkinson. 3 parts. (1882—88.)
— Lepidoptera Indica. 8 vols. (1890 bis 1895.)
Oberthür, C.: Études Entomologie. Descript. d'Insectes Lepidopt. nouv. ou peu connus. 19 pts. (1874—94.)
l'Orza, de P.: Les Lépidoptères Japonais a la grand Exposition internat. 1867.
Pryer, H.: A Catalogue of the Lepidopt. of Japan (Trans. Asiat. Soc. of Japan, Vol. XI, XII, 1885—86).
— Rhopalocera niphonica. (1888—89.)
Ragonot, E.: Monograph. d. Phycitinae et d. Galleriinae. Petersb. 1893.
Romanoff, N.: Memoires sur les Lépidoptères. T. I—IX. Petersb. (1884 bis 1897.)
Snellen, P.: Nieuwe of weinig bek. Microlepidopt. van Noord-Azie (Tijd. v. Ent., Vol. XXVI, p. 180 (1883—84).
Snellen & Vollenhoven: Samml. v. s. Abhandl. über asiatische Heterocera (meist von Java und Ost-Indien, 1858 bis 1885).
Staudinger, O.: Die Macrolepidopteren des Amurgebietes (Mém. sur l'Lépidopt. Roman., Vol. VI, p. 83—127, 1892).
— Beitrag zur Lepidopterenfauna Central-Asiens (Ent. Zeit. Stett., p. 253—424 (1881); p. 35—78 (1882).
— Die Geometriden des Amurgebietes (D. Ent. Zeit. „Iris“, Dresd., Bd. X, 1897).
Swinhoe, C.: Catalogue of Eastern and Australian Lep. Heterocera in the Coll. of the Oxford University Mus., 1892, pts. 1. *(Sphinges* and *Bombyces.)*
— On the Lepidopt. of Bombay and the Deccan (P. Z. S. Lond., p. 124—148; 287—307; p. 407—476; p. 852—886, 1886).
— On the Moths of Burma (Trans. ent. Soc. Lond., p. 161—296, 1890).
Walker, F.: Catalogue of Lepidopt. Heterocera in the Collect. of Brit. Museum. Vols. 35. (1854—66.)
— Characters of undescrib. Lepidopt. Heterocera, Lond., 1869.
Zeller, P.: Exotische Microlepidoptera. Petersb. (1877.)
— Chilonidarum et Crambidarum Genera et Species. Berol, 1863.

A. *Macrolepidoptera.*

Papilionidae.

1. *Papilio xuthus* L., Syst. Nat., p. 751 (1767).
   P. xuthulus Brem., Lep. Ost-Sib., p. 4, taf. 1, fig. 2 (1864).
   Futterpflanzen: *Citrus*-Arten, *Phellodendron amurense.*
   Geographische Verbreitung: Japan (häufig), China, Amur, Thibet, Australien.
   Trivial-Name: *Ageha.*
2. *Papilio machaon* L., Fauna Suec., p. 267 (1761).
   P. hippocrates Feld., Verh. Zool. - Bot. Ges. Wien, XIV., p. 314 (1864).
   P. asiatica Mén., Enum. I, p. 70 (1855).
   Futterpflanzen: Möhre, Sellerie, *Foeniculum officinale.*
   Geographische Verbreitung: Asien, Europa, Amerika, Afrika.
   Trivial-Name: *Ki-ageha.*

3. *Papilio demetrius* Cram., Pap. Exot., IV, taf. 385, fig. F (1782).
   P. Carpenteri Butl., Ann. and Mag. N. H. 9 (5), X., p. 318 (1882).
   Futterpflanzen: *Citrus*-Arten.
   Geographische Verbreitung: Japan, China.
   Trivial-Name: *Kuro-ageha.*

Pieridae.

4. *Aporia crataegi* L., Fauna Suec., p. 269 (1761).
   Pap. nigronervosus Retz., Gen. Spec. Ins., p. 30 (1783).
   Pap. leuconea Douz., Ann. Soc. Ent. Fr., p. 80 (1837).
   Futterpflanzen: Apfel, Birne, Pfirsiche, *Prunus spectabilis, P. mume, Crataegus.*
   Geographische Verbreitung: Europa, Amur, Japan (Sapporo, Iwate).
   Trivial-Name: *Oshirotcho.*

5. *Pieris napi* L., Fauna Suec., p. 271 (1761).
   P. melete Mén., Cat. Mus. Petr., II., p. 113, taf. X, fig. 1, 2 (1855).
   P. aglaope Motsch., Et. Ent., p. 28 (1860).
   P. castoria Reak., Proc. A. Nat. S. Philad. Am., p. 238 (1866).
   P. megamera Butl., Cist. Ent., I., p. 173 (1873).
   Ganoris dulcinea Butl., Ann. and Mag. N. H. (5), IX, p. 186 (1882).
   Futterpflanzen: *Brassica-* u. *Rhaphanus*-Arten.
   Geographische Verbreitung: Europa, Asien, Amerika.
   Trivial-Name: *Suzigurotcho.*

6. *Pieris rapae* L., Fauna Suec., p. 270 (1761).
   P. crucivora Boisd., Sp. Gén., Bd. I, p. 522 (1836).
   Ganoris crucivora Butl., Ann. and Mag. N. H. (5), IX, p. 18 (1882).
   Futterpflanzen: *Brassica-* u. *Rhaphanus*-Arten.
   Geographische Verbreitung: Europa, Asien, Amerika.
   Trivial-Name: *Monshirotcho.*

Lycaenidae.

7. *Thecla japonica* Mur., Ent. Mon. Mag., p. 169 (1874).
   T. taxila Brem., Lep. Ost-Sib., taf. VIII, fig. 2 (1864).
   T. regina Butl., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 853 (1881).
   T. fasciata Fans., Cist. Ent., II., p. 272, taf. V, fig. 4 (1874).
   Futterpflanze: Apfel.
   Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
   Trivial-Name: *Asagi-shizimi.*

8. *Lycaena boetica* L., Syst. Nat., p. 789 (1767).
   L. coluleae Fuss., Schweiz. Ins., p. 31 (1775).
   L. pisorum Four., Ent. Paris, II., p. 242 (1785).
   Futterpflanze: *Canavallia ensiformis.*
   Geographische Verbreitung: Asien, Europa, Afrika.
   Trivial-Name: *Uranami-shizimi.*

Nymphalidae.

9. *Vanessa cardui* L., F. S., p. 276 (1761).
   Pyrameis carduelis Cram., Pap. Exot., I., taf. 26, fig. C, D.
   Futterpflanzen: *Boehmeria spicata, B. nivea, Urtica*-Arten.
   Geographische Verbreitung: Asien, Europa, Amerika, Afrika.
   Trivial-Name: *Himetateba.*

10. *Vanessa indica* Herbst, Nat. Schmett., VII., pl. 180, fig. 1, 2 (1794).
   Hamadryas decora calliroë Hüb., Samml. exot. Schmett., fig. 3, 4 (1806—16).
   Pyrameis calliroë Hüb., Verz. bek. Schmett., p. 33 (1816); Ann. Soc. L. Lyon (1868), p. 26, taf. 88, fig. 1a.
   Futterpflanzen: *Boehmeria spicata, B. nivea, Urtica*-Arten.
   Geographische Verbreitung: Europa, Asien.
   Trivial-Name: *Aka-tateba.*

Hesperidae.

11. *Pamphila pellucida* Mur., Ent. Mon. Mag., XI., p. 172 (1875).
   Futterpflanzen: Reispflanzen, *Bambusa*-Arten.
   Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Amur.
   Trivial-Name: *Seseri-tcho.*

12. *Pamphila guttata* Mur., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 912 (1881).
   Eudamus guttatus Brem. und Gray Schmett. nördl. Chinas, p. 10 (1855)
   Gonitobia guttata Mén., Cat. Mus. Petr I., taf. V, fig. 4 (1855).
   Futterpflanzen: Reispflanzen, *Bambusa*-Arten.

GeographischeVerbreitung: Japan, China, Korea, Amur.
Trivial-Name: *Itchimozi-seseri.*

Saturnidae.

13. *Actias selene* Hüb., Samml. exot. Schmett., I., taf. 172, fig. 3; Moor., Lep. Ceyl., II., pl. 126, fig. 1.
Plectropteron dianae Hutt., A. M. Nat. Hist., XVII., p. 60 (1846).
Saturna artemis Brem., Etud. Ent. Motsch., p. 64 (1852); Bull. Acad. Pétr., T. III (1861); Lep. Ost-Sib., taf. II, fig. 6 ♂, 7 ♀ (1864).
Tropoea gnoma Butl., Ann. Mag. N. H. (4), XX, p. 480 (1877); Ill. Typ. Lep. Het., pt. II, p. 17, pl. XXV, fig. 1 (1878).
T. aliena Butl., A. M. Nat. Hist. (5), IV., p. 355 (1879).
T. dulicna Butl., Trans. Ent. S., p. 14 (1881).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, *Alnus*-Arten.
GeographischeVerbreitung: Japan, China, Korea, Indien, Ceylon, Burma.
Trivial-Name: *Omizuawotcho.*

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. XII.

Hydroecia leucographa Bkh. (lunata Frr.) In Ungarn, nur bei Herkulesbad auf dem Domoglet, wo die Raupe im unteren Stamme und in den Wurzelknollen von *Peucedanum longifolium* lebt, jedoch schwer zu ziehen ist, daher besser als Puppe gesucht wird. Zu dieser Zeit (Mitte August) ist der verdorrte Stamm jedoch bereits umgebrochen und vom Winde fortgetragen. Zu suchen und zu finden bleibt also nur die Spur, nämlich der an der Erde gebliebene, abgebrochene Stock und darauf ein Häufchen ausgestoßener Raupenkot. Nun ist die Wurzelknolle mit einem starken Messer auszugraben, was jedoch sehr schwierig ist, weil dieselbe meist fest in Felsenrissen sitzt. Der Falter erscheint Ende August, der Leib desselben wird fett, muß daher ausgeweidet und mit Polus ausgefüllt werden.

Gortyna ochracea Hb. Raupe und Puppe Anfang August bis Anfang September im unteren Stengel oder in der Wurzel von Attich.

Nonagria neurica Hb. Bei Budapest einst gefunden, und zwar die Raupe Anfang Juni im Rohr, dessen jüngste Spitze vertrocknet ist. Dies ist tief abzuschneiden. Die Erziehung erscheint jedoch recht mühsam. Der Leib des Falters ist gleich nach dem Herabnehmen vom Spannbrett mit Naphtha zu tränken.

N. geminipuncta Hatch. Bei Budapest wohl nicht mehr zu finden. Die Raupe ist ebenso zu suchen, wie die vorige Art, jedoch 14 Tage später; sie wohnt oft im dritten oder vierten Stock des Rohres, dessen Spitze ver-:t ist. Der Falter im Juli.

Tapinostola musculosa Hb. In Ungarn, bei Budapest, auch hier sehr selten, :e Juli bis Mitte August, auf Ackerfeldern etwas niederen und feuchten Gegenden. lüpft, wenn der Weizen nahe zur Reife t, und ist dann bei Nacht zu fangen, oder man folge den Schnittern, welche die Noctue beim Schneiden aufjagen. Auf Stoppelfeldern fliegt sie auch am Tage sehr rasch von Blume zu Blume, sitzt auch gern an Disteln.

Leucania obsoleta Hb. Bei Budapest nicht selten, von April bis Mitte Juli. Die Raupe sucht man Ende September bis Ende Oktober, ehe noch das Rohr geschnitten wird. Man findet sie in alten Stumpfen des im vorherigen Jahre geschnittenen Rohres. Darin wohnt sie. So lange sie sich nachts von Rohrschilfblättern nährt, geht sie morgens immer in ihren Rohrstumpf zurück. Im Spätherbst macht sie ein Gespinst über die Öffnung und überwintert darin als Raupe, verpuppt sich erst im April und fällt noch im selben Monate aus.

L. evidens Hb. An wenig Orten, überall selten, bei Budapest in zwei Generationen. Mitte Mai bis Ende Juli und Mitte August bis gegen Ende September von Eichen geklopft, auch tags an Attich sitzend gefunden. Fliegt zuweilen schon nachmittags, meist aber zeitig gegen Abend, am besten nachts an Blumen zu fangen. — Die Raupe im Juli und Mitte August bis Ende September an den Blüten von *Pimpinella* und *Seseli montanum* nachts zu schöpfen, tags in der lockeren Erde unter der Futterpflanze verborgen. Die Raupe ist im heissen Sommer oft angestochen.

L. turca L. Bei Budapest von Anfang Juli ab. — Die Raupe liebt gewöhnliches Gras und ist in grasreichen Waldschlägen im September zu finden; überwintert halbwüchsig und verpuppt sich im Mai.

Grammesia trigrammica Hfn. Bei Budapest nicht selten, im Mai von Eichen geklopft. — Die Raupe ist nicht anders zu erhalten, als wenn man sie aus Eiern zieht. Die gefangenen Weibchen legen die Eier leicht. Man füttert die Raupe mit Spitzwegerich.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Von *Pyrochroa coccinea* L. (Col.)

fand ich am 28. April unter der losgelösten Rinde eines kleinen Akazienstrunkes von etwa 12 cm Durchmesser, welcher 2—3 Jahre früher abgeschnitten worden war, einige Larven und eine Puppe.

Die Larven hatten Höhlungen in Rinde und Holz ausgefressen, welche etwa 2 mm tief waren und von oblonger Form, der Längsdurchmesser beiläufig 2,5 cm, der Querdurchmesser 2 cm; doch näherten sich manche mehr der Kreisform, sie waren nahe bei einander, doch jede Höhlung getrennt angelegt. Ich habe Larven und Puppe in Mulm gelegt und dann mit einem Schächtelchen zugedeckt; schon am 30. April waren drei weitere Larven verpuppt. Am 9. Mai zeigten sich bei einer Puppe an den Seiten der vier ersten Bauchringe schwarze, gut begrenzte Flecken, Schienen und Schenkel waren glänzend grauschwarz, Tarsen braun, Klauen gelbrot, Flügelscheiden graugrün; Kopf schon ganz schwarz, ebenso die Fühler; Prothorax auf der Mitte mit zwei runden Flecken, Mesothorax mit einem kleineren, Metathorax mit einem beilförmigen)(dunkleren Flecke auf der Mitte. Erstes Segment des Hinterleibs hat eine feine schwarze Linie auf der Mitte; das siebente Segment ist am Hinterrande schwarz gesäumt, welcher Saum sich in der Mitte über den Rücken erweitert Achtes Segment fast ganz schwarz. Fünfter Bauchring am Hinterende schwarz, welch schwarzer Rand sich an den Seiten beiderseits erweitert.

Bei einer zweiten Puppe (alle wachsgelb mit leicht rötlichem Anflug) schwärzen sich soeben am selben Tage die Kniee, die Flügelscheiden und die Augen; bei den anderen Puppen sind nur erst die Augen braun. Am 10. Mai fiel der erste Käfer aus, und war dessen Kopf schwarz, das Halsschild gelbrot, die Flügeldecken grau mit rötlichem Schimmer; am Tage darauf war der Käfer bereits vollständig ausgefärbt.

P. Leop. Hacker (Gansbach, Öst.).

Pieris napi L. *ab.* (Lep.)

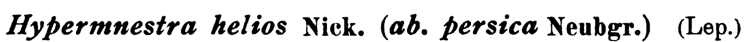
Vor kurzem hatte ich Gelegenheit, ein melanistisches Stück von *Pieris napi* L. zu erwerben, dessen Beschreibung ich folgen lasse:

a) Oberseite: Grundfarbe eintönig schwarzgrau, mit einem Stich ins Rotbraune; bei schräg auffallendem Lichte leicht violetter Schiller, insbesondere an der Basis und in der Dorsalzelle der Vorderflügel. Der beim typischen *napi* L. immer vorhandene schwarze Fleck an der Spitze und die mitunter vorhandenen schwarzen Punkte in Zelle 1 und 3 der Vorderflügel fehlen gänzlich. In den Mittelzellen Grundfarbe um eine Nuance heller. Rippen der Hinterflügel nicht verbreitert. Fransen von Grundfarbe.

b) Unterseite: Färbung wie oben. Auch hier fehlt Spitzenfleck und Punktzeichnung auf den Vorderflügeln. In den Mittelzellen und in dem inneren Teil der Zellen 1 und 2 der Hinterflügel Färbung etwas heller. Auf den Hinterflügeln erscheinen die Rippen 1 bis 4 durch beiderseits eingesprenkte, etwas dunklere Schuppen mäßig verbreitert. Dies ist das einzige Merkmal, welches das vorbeschriebene Stück als zu *napi* L. gehörig erkennen läßt. Fransen von Grundfarbe, Fühler einfarbig schwarz, nicht geringelt, Spitze der Kolbe hell ockergelb. Körper „tiefschwarz" behaart, Beine schwarz, Augen braungelb.

Das hochinteressante, vielleicht einzig dastehende Tier wurde in diesem Frühjahre in Dretzel bei Gladau, Provinz Sachsen, gefangen und befindet sich gegenwärtig in der Sammlung des Herrn Franz Philipps, Köln a. Rh.

Christ. Burger (Nürnberg.)



Hypermnestra helios Nick. (*ab. persica* Neubgr.) (Lep.)

Ich erhielt kürzlich unter einer größeren Reihe von *helios* Nick., die aus Persien stammen, auch fünf Stücke, bei denen der drei Zellen einnehmende große äußere Vorderrandsfleck nicht, wie bei typischen *helios*, leuchtend rot gekernt ist, sondern ganz schwarz bleibt, also jeder roten Kernung auf der Oberseite entbehrt. Meine sonstigen Exemplare aus Persien und Turkestan zeigen diesen Mangel an roter Kernung nie; auch Herr Thiele hat, wie er mir sagt, unter seinen zahlreich aus Turkestan erhaltenen *helios* Nick. und *var. maxima* Stgr. nie ein Fehlen der roten Kernung bemerkt. Es scheint dies also nur bei einzelnen Stücken aus Nordpersien vorzukommen; ich schlage für *helios*, die gänzlichen Mangel an roter Kernung der Oberseite zeigen, die Sonderbezeichnung *helios ab. persica* vor.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Schmetterlings-Zwitter aus Ungarn.

Im Anschlusse an meine früheren Mitteilungen seien hier noch einige gynandromorphe Falter erwähnt, welche in neuerer Zeit bei Budapest beobachtet wurden.

1. *Pieris daplidice* L. *var. bellidice* O. Rechts ♂, links ♀, Leib weiblich. Am 18. März 1899 von mir bei Budapest gefangen; in meiner Sammlung.

2. *Colias hyale* L. Rechts ♂, links ♀, Leib männlich. Die rechte Seite blaß schwefelgelb, welche Färbung auch auf der linken weißen Seite, am Vorderrand des Vorder- und Hinterflügels, sowie am Analwinkel sichtbar wird. Von Dr. F. Uhryk in Budapest gefangen; in meiner Sammlung.

3. *Lycaena bellargus* Rott. Prachtvolles Stück, rechts ♂, links ♀. Von K. Jámbary bei Budapest am 30. Juni 1899 gefangen und einem Sammler in Moskau überlassen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

***Plusia modesta* Hb.** (Lep.)

Es dürfte manchen Sammler interessieren, daß ich in diesem Frühjahre die Raupe von *Plusia modesta* außer auf *Pulmonaria officinalis* auch auf *Symphytum tuberosum* mehrere Male fand. Die Raupen nahmen auch in der Gefangenschaft letzteres gerne an.

M. Schreiber (Regensburg).

***Lasiocampa pini* L.** (Lep.)

Am 13. Mai fand ich an einem Ginsterstrauche angesponnen eine Puppe von *Lasioc. pini*. Das auffallend frühe Puppenstadium (ich fand *pini*-Puppen nie vor Anfang Juni) kann auf Futtermangel wohl nicht zurückgeführt werden, da an der Fundstelle junger und älterer Föhrenbestand in Fülle vorhanden war; vielleicht liegt eine durch große Freßlust der Raupe bedingte rasche Entwickelung vor. Der Falter, ein ♀ von normaler Größe, schlüpfte am 5. Juni; er ist insofern interessant, als auf den Vorderflügeln die Querbinde fehlt und dadurch die Flügel einfarbig braun erscheinen. Am Außenrande des linken Hinterflügels zeigt sich eine rundliche Einbuchtung, die wohl eine Folge der frühzeitigen Entwickelung ist.

G. Kabis (Karlsruhe).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schoyen, W. M.: Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdome i 1899. fig., 42 p. Kristiania, '00.

Eine Übersicht der in Norwegen '99 schädlich aufgetretenen Lebewesen mit bemerkenswerten Beobachtungen!

Von Parasiten am Menschen nennt der Verfasser zwei Arten. Die „Schwalbenlausfliege", *Craterina hirundinis* L., hatte sich von angebauten Schwalbennestern aus in ein Erkerzimmer des Golaa Sanatoriums übertragen; das Ungeziefer wurde durch Schwefelräucherung und Zerstören der Nester beseitigt. — Ein weiterer Fall des Auftretens der „Dasselfliegen"-Larve, *Hypoderma bovis* L., unter der Haut des Menschen, der eigentümlicherweise in Norwegen häufiger erscheint, konnte festgestellt werden. Nach früherer Anschauung sollten sich die Larven, welche an die Haare des Rindes geheftet zu werden pflegen, nach dem Schlüpfen von außen unter die Haut bohren, wo sie alsbald die bekannten Dasselbeulen erzeugten. Die Untersuchungen der letzten Jahre aber haben es wahrscheinlich gemacht, daß die Eier, in der Regel durch Lecken, in den Mund ihres Wirtes und weiter gelangen und die jungen Larven sich dann von Schlund oder Speiseröhre aus durch den Körper bis an die Haut bohren. Die Beobachtungen des Vorkommens am Menschen sind nur eine Bestätigung hierfür. Wenn es auch nicht unmöglich ist, daß die Eier an einen schlafenden Menschen gegeben werden könnten, enthält doch die Ansicht mehr Wahrscheinlichkeit, daß die Eier mit genossener Milch, in die die Eier beim Melken gelangt wären, oder nach Streicheln einer Kuh durch die Finger in den Mund und von da zu ihrer weiteren Entwickelung gelangen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lameere, Prof. Aug.: La Raison d'Être des Métamorphoses chez les Insectes. In: „Ann. Soc. Entom. Belgique", T. XLIII, p. 619—636.

Der Verfasser liefert eine kritische Studie zum Wesen und Ursprunge der Insekten-Metamorphose.

Die Insekten können, nach ihm, 4 Formen der Metamorphose zeigen, gemäß der 4 verschiedenen Mittel, in denen sie leben. Die

Metamorphose der Amphibioten ist eine Anpassung an das Wasserleben; bei ihnen, den Perliden, Ephemeriden und Odonaten, unterscheiden sich die ersten, wasserbewohnenden Stadien nicht nur durch die noch unentwickelten Flügel, sondern auch durch das Vorhandensein von Tracheen-Kiemen. Diese aber besitzen den Wert einer Larven-Eigentümlichkeit. Wären die Flügel, nach Oken und anderen, nur Tracheenkiemen veränderter Funktion, könnte man bei den Amphibioten nicht von einer wahren Metamorphose sprechen. Jenes hatte man aus ihrem Aussehen, ihrer Struktur, der Thatsache, daß sie Tracheen und Blutbahnen einschließen, und aus ihrer Insertion geschlossen; die Flügel wären hiernach also gleichzeitig mit den Kiemenlamellen aufgetreten, hätten zunächst auch als Kiemen funktioniert, dann als Schwimm-, endlich bei der Imago als Flugorgan. Diese Oken'sche Hypothese erscheint keineswegs genügend gestützt; nichts widerspricht der Annahme, daß die Flügel den Tracheenkiemen vorausgegangen und nur respiratorische Funktion versehen haben. Wir wissen in der That, daß der Appendix eines Insekts beweglich werden kann, wie das corniculum cephalicum von *Odontaeus armiger*. Tritt ein solcher Appendix in Flächenform auf, gewinnt er naturgemäß das Aussehen einer Kiemenlamelle, da er für die Ernährung Tracheen- und Blutgefäßstämme einschließen muß. Überdies würde sich die außerordentliche Entwickelung der Flügel im Verhältnis zu den Abdominal-Kiemen nur aus ihrer Funktion als Schwimmorgane verstehen lassen, wofür aber jeder Beleg unter den Amphibioten fehlt, bei denen sie immer eine von den Kiemen scharf gesonderte Stellung einnehmen.

Auch hat man kaum die nötigen Schlüsse aus der Oken'schen Hypothese gezogen. Wären die Flügel als Tracheenkiemen anzusehen, müßten alle geflügelten Insekten ursprünglich Wasserbewohner gewesen sein und die Amphibioten den Übergang zwischen den *Apterygogenea* und den geflügelten Erdbewohnern sein. Dies ist aber nicht der Fall. Schon die große Anzahl der durch wiederholte Teilung aus den ursprünglichen entstandenen Malpighi'schen Gefäße bei den Amphibioten, wie bei den Orthopteren, Dermapteren und Embiopteren stellt sie über die Mehrzahl der geflügelten Insekten, die mit dem Thysanuren-Genus *Lepisma* deren nur eine sehr kleine Zahl besitzen. Dollo, auf Grund seiner Studien der Paläontologie der Vertebraten, und Meyrick, infolge seiner Microlepidopteren-Untersuchungen, sind unabhängig voneinander zu dem äußerst wichtigen, sich stets mehr bestätigenden Gesetz der Irreversibilität der Entwickelung gekommen, nach welchem ein unterdrücktes Organ niemals wiedererscheint und ein ausgebildetes nicht wieder in frühere Einfachheit zurückfällt. Es ist deshalb die Ansicht Grassis wahrscheinlicher, daß die Flügel ursprünglich bei einem erdbewohnenden, vielleicht springenden Apterygoten als „Fallschirme" auftraten. Die Amphibioten besitzen eine wahreMetamorphose (Hemimetabolismus).

Die Metamorphose der Cicadinen ist eine Anpassung an das Leben in der Erde, jene der Cocciden an den äußeren Parasitismus an Pflanzen, die der Holometabolen, nach dem Verfasser, an den Innenparasitismus in Pflanzen. Des weiteren werden die Larven der Insekten mit vollkommener Metamorphose nach ihren äußerst verschiedenen sekundären Charakteren skizziert.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

de Vries, Prof. Hugo: **Ernährung und Zuchtwahl.** In: „Biolog. Centralblatt", Bd. XX, p. 193—198.

Seit ca. 10 Jahren hat der Verfasser im botanischen Garten zu Amsterdam Beobachtungen über dieBeziehungen der Ausbildung des Kranzes von Nebenkarpellen bei *Papaver somniferum polycephalum s. monstruosum* zu der Ernährung und künstlichen Auslese gemacht. Sie ergaben im allgemeinen, daß wenigstens in diesem Falle die Zuchtwahl nichts anderes ist als die Wahl der am besten ernährten Individuen. Die Lebensmedien beeinflussen die einzelnen Charaktere offenbar nur während ihrer Entwickelungsperiode. Sobald oder bereits einige Zeit bevor die fraglichen Gebilde am Vegetationskegel sichtbar werden, geht diese empfindliche Periode vorüber, für die in Karpelle umgewandelten Staubfäden etwa in der siebenten Woche nach dem Anfang der Keimung. Es bildet diese Umwandlung einen sehr variablen, von äußeren Einflüssen im höchsten Grade abhängigen und dennoch durch Zuchtwahl akkumulierbaren Charakter. Bei gleich bleibenden Lebensbedingungen ist es nicht möglich, unabhängig von der individuellen Kraft eine Zuchtwahl nach der Anzahl der Nebenkarpelle vorzunehmen. Selektionsversuche behufs Vermehrung wie Verminderung der Anzahl der Nebenkarpelle ergaben die Erblichkeit der durch die Lebensmedien bedingten günstigen Abweichungen vom mittleren Typus. Die Ernährung in der empfindlichen Periode und die Zuchtwahl wirken also stets in demselben Sinne; die bessere Ernährung bildet kräftigere Individuen mit zahlreicheren Nebenkarpellen aus, die geringere Ernährung liefert karpellenarme Schwächlinge. Die Zuchtwahl wählt daher als extreme Varianten einerseits die am besten, andererseits die am schlechtesten ernährten Exemplare aus. Ihre Eigenschaften zeigen sich aber als erblich und als akkumulierbar durch wiederholte Auslese. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Grote, Prof. A. Radcl.: **Systema Lepidopterorum Hildesiae.** 2. Folge. Phylogenie und Begrenzung der Tagfalter-Familien, hierzu Stammbaum und Tafel. In: „Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim“, No. 11. '00.

Der Papilionidenstamm weicht dadurch vom Hesperidenstamm ab, daß er eine vierte Analrippe im Imagozustande am Vorderrande aufweist. Die ursprünglichsten Glieder des ersteren sind, nach dem Verfasser, die südamerikanischen *Euryades* und die tropisch-australisch-asiatischen und oceanischen *Ornithoptera,* bei welchen der dritte Radialast noch vor der Querrippe entspringt. Bei *Papilio* rückt der dritte Ast des Radius soweit hinauf, daß er der Querader gegenüber zu liegen kommt. Die *Parnassiidae* stehen höher als die *Papilionidae* wegen des Verschwindens der kubitalen Querader und Verschiebung der Medianäste. Sie gingen wohl aus *papilio*-artigen Formen hervor, da nur ihre beiden ersten Radialzweige, wie bei jenen, vor der Querader entspringen. Bei den höchst entwickelten *Parnassiern* hat dann der Radius auch einen Ast verloren. Die kleine Gruppe der *Teinopalpidae,* mit ihren eigenartigen Palpen, zweigte sich wohl vom Papilionidenstamme ab und erlitt eine Degeneration des Mediansystems analog dem der *Parnassiidae.*

Der Hesperidenstamm besitzt mehr als eine Analrippe auf den Hinterflügeln. Die ursprünglichen Formen haben alle Adern getrennt wie bei den Tineiden. Bei der niedrigsten Familie der *Megathymidae* leben die Raupen wie bei den Cossiden im Innern von Pflanzen, und bei den *Hesperiadae* wird dann die Lebensweise eine halb versteckte. Zu diesem Stamm gehören die 9 Familien der *Pierididae, Dismorphianae, Pseudopontiadae, Nymphalidae, Libytheidae, Nemeobiidae, Lycaenidae, Hesperiadae, Megathymidae.*

Im Tertiär findet man an fossilen Schmetterlingen besonders Nymphaliden und Hesperiden. Ein sicherer Nachweis von Pieriden und Lycaniden liegt nicht vor; sie werden die aufstrebendsten Gruppen der Schmetterlinge sein, wofür schon ihre Häufigkeit in der Jetztzeit spricht. *Parnassier* fand Rebel im Miocän von Gabbro, ebenfalls eine *Lycaenites,* in welcher der Verfasser eine *Megathymus,* also eine amerikanische Gattung, vermutet; es wäre dies ein Analogon zu den amerikanischen Pflanzen und Fischformen im europäischen Miocän.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, Dr. L.: **Schädigung der Landwirtschaft durch Tierfrass im Jahre 1899.** In: „Naturwiss. Wochenschrift“, Bd. XV., p. 349—356.

In dieser gedrängten Zusammenstellung erwähnt der Verfasser auch eines verbreiteten schädlichen Erscheinens des Maikäfers; dieser und seine Larve werden von überall her erwähnt. Auf der Insel Fehmarn soll sich außer ihm auch *Mel. hippocastani* F. schädlich an den Obstbäumen gezeigt haben. Die Engerlinge schadeten in Schleswig-Holstein etwas am Roggen und in der Brache. Bei Techentin in Mecklenburg bildete der Käfer eine Plage. Der Gartenbau-Verein in Angermünde zahlte 240 Mk. für gesammelte Maikäfer (1 l zu 3 Pf.). Gering war der Engerlingschaden an Rüben in Ostpreußen, stärker in Posen (10% an Rüben, 15% an Kartoffeln); bei Dombrowo in Posen wurde die ganze Pflaumenernte durch den Käfer vernichtet. Bei Ziegelheim im Königreich Sachsen wurden auf einem Rübenfelde von $37\frac{1}{2}$ A. 10 000 Larven hinter dem Pfluge gesammelt; der Käfer machte sich nur an Kirschbäumen bemerkbar. In Sachsen-Altenburg und bei Gera erschien er so zahlreich, daß an einem Orte des ersteren 10 Knaben in zwei Tagen 42 500 eintrugen. In Greiz dagegen mit um ein Jahr späteren Flugjahren schadeten die Engerlinge sehr in Wiesen und Gärten und in einem Pflanzgarten am hohen Rieß an Fichtenwurzeln. In Bayern schadeten die Käfer überall an allen Laubbäumen und an Reben, zum Teil recht bedeutend, obwohl größere Käfermengen nur vereinzelt auftraten. Auch die Engerlinge verursachten dort recht beträchtlichen Schaden am Getreide, Rüben, Kartoffeln, Kohl und Gartenpflanzen. Von Württemberg wird nur Käferschaden von Obstbäumen berichtet. Im Elsaß zeigten sich die Käfer in sehr geringer Zahl; dagegen schadeten die Larven teils recht beträchtlich an Rüben (bis 10%), Kartoffeln (bis 10%), Reben und an allen Feld- und Gemüsepflanzen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Schwartze, Dr. E.: **Zur Kenntnis der Darmentwickelung bei Lepidopteren.** 4 Taf. In: „Zeitschr. f. wissensch. Zoologie“, Bd. LXVI, p. 450—496.

Der Verfasser kommt auf Grund seiner 'ersuchungen zu diesen Ergebnissen: Die terzellen sondern sich bereits vor der istodermbildung von den übrigen Zellen ab; selben bleiben sämtlich im Innern des tters liegen und erhalten keinen Zuwachs ch Zellen, die aus dem Blastoderm in den ter zurückwandern. Aus dem einschichtigen Keimstreif und später aus dem Mesoderm wandern einzelne Zellen, die Paracyten, in den Dotter aus, werden aber nicht zu Dotterzellen, sondern gehen sofort zu Grunde. Die Paracyten lassen sich keinem bestimmten Keimblatte zurechnen. Die Bildung des Mesoderms ist bei den Lepidopteren nicht an ein bestimmtes Schema gebunden, sondern erfolgt

bald durch Einsenkung eines Rohres, bald durch Zellwucherung vom Boden einer Rinne aus, bald durch seitliche Überschiebung; es kommen sogar in den verschiedenen Körperregionen desselben Embryos verschiedene Formen der Mesodermbildung vor.

Die Blutzellen bilden sich bei *Lasiocampa* noch während der Mesodermbildung durch Auswanderung von Zellen aus einer vorderen medianen Mesodermanhäufung in den Dotter. Ob eine nachträgliche Vermehrung der Blutzellen durch umgewandelte Zellen aus dem Fettkörpergewebe stattfindet, konnte er nicht feststellen. Vorder- und Enddarm entstehen als Ektodermeinstülpungen, das Mitteldarmepithel aus seitlichen Zellamellen, die von den blinden Enden des Vorder- und Enddarmes aus aufeinander zuwachsen, bis sie sich jederseits in der Mitte treffen und sich dann infolge starken Breitenwachstums erst ventral, dann dorsal in der Mediane vereinigen. Der Mitteldarm ist also, abgesehen von der mesodermalen Muskularis, wie Vorder- und Enddarm, rein ektodermaler Natur.

Es folgen Bemerkungen über die Keimblätter der Insekten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seurat, L. G.: **Moeurs de deux parasites des Chenilles de l'Agrotis segetum.** In: „Bull. Muséum", '99, No. 3, p. 140.

Die Kartoffelfelder eines Teiles des Departement de la Marne waren im September '98 von zahlreichen Raupen, wahrscheinlich der *segetum*, befallen. Trotz ihrer verborgenen Lebensweise tagsüber mehrere cm unter der Erde erwiesen sie sich größtenteils mit den Larven der Braconide *Microplitis Seurati* besetzt, 40—50 in einer Raupe; eine kleinere Anzahl wurde von der ebenfalls socialen Diptere *Siphona cristata* F. parasitiert. Die Larve der ersteren ähnelt sehr jener der *Apanteles glomeratus* L., aber das bei dieser bläschenförmige Analsegment erscheint dort sehr verlängert, cylindrisch, von einer Kugelkalotte begrenzt. Die erwachsene Larve durchbohrt die Körperhaut ihres Wirtes und fertigt sich unter der Erdoberfläche einen Kokon grauer Färbung an; die Raupe geht nach dem Herausbohren der Parasiten bald zu Grunde. Die *cristata*-Larven verlassen gleichfalls ihren Wirt, um sich in der Erde zu verpuppen.

Moeurs et métamorphoses d'une Piéride des environs de Mexico. In: „Bull. Muséum", '99, p. 138—139.

Die Raupe von *Pieris elodia* Boisd. lebt in den Gärten der Umgegend von Mexiko an den Blättern der Kapuzinerkresse *(Erop. majus)* während der nassen Jahreszeit (Juni-August). Ihre Puppe zeigt einen sehr bemerkenswerten Fall von Homochromie, wie ihre Raupe ein vorzügliches mimetisches Beispiel liefert. Die Entwickelung ist eine sehr schnelle; der Falter verschwindet sehr bald. Die Puppe wird die trockene Jahreszeit überdauern.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Oudemans, Dr. J. Th.: ***Trichiosoma lucorum* L., eene biologische Studie.** 1 tab. In: „Tijdschr. voor Entomologie", B. XLII, p. 223—242.

Auf Grund eines sehr reichen Materials an Kokons jener Blattwespe gewinnt der Verfasser eine Reihe (24) beachtenswerter Untersuchungsergebnisse!

Das Öffnen der Kokons geschieht mit deutlich hörbarem, knarrendem Geräusche mittels der spitzen, sichelförmigen, an der Hohlseite mit zwei Chitinzähnen besetzten Mittelflächen der Maxillen. Eine derselben wird durch die Kokonwand getrieben, die andere von innen angelegt und wie mit einer Schere ein Deckel von dem harten, zähen Gewebe abgetrennt, wahrscheinlich mit einem vorher von innen genagten Kreis als Leitlinie. Die hierfür erforderliche Kraft kennzeichnet die Beobachtung, daß in einzelnen Fällen die Wespe den Kokon nicht hatten verlassen können, weil ihr eine der Maxillen zerbrochen war; andere waren offenbar zu schwach, die Wand zu durchbeißen. Die 5—8 mm im Durchschnitt haltende Öffnung steht in ihrer Größe nicht in Beziehung zum Tiere. Bisweilen ist sie zu eng; dann pflegt die Wespe, von einem Punkte des Umfanges aus in schräger Richtung nach unten ansetzend, den Ausgang größer zu schneiden. Auch wurde in einem Falle beobachtet, daß der Ausgangspunkt des Schnittkreises verfehlt und eine Spirallinie erzeugt wurde.

Nicht weniger als 14 Kokons einer früheren Generation waren von Larven wiederum besetzt. Der neu angefertigte Deckel unterschied sich in seiner Färbung scharf von dem Grün des Algen bedeckten älteren Kokons. Stets war ein vollständiger zweiter Kokon in diesem gesponnen, der nur an der Stelle der Öffnung fester mit dem älteren zusammenhing; ihre Basis war stets durch eine schwarze, krümelige Masse — Reste von Exkrementen anderer Insekten, die hier einen Schlupfwinkel fanden oder denen die Larven- und Puppenhaut als Nahrung diente — völlig getrennt. Aus keinem dieser Kokons entwickelte sich eine Imago; sie hatte die doppelte Wand nicht öffnen können.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hüttner, Aug.: **Fauna der Gross-Schmetterlinge des Karlsbader Gebietes.** Hrsg. v. Entomol. Verein f. Karlsbad u. Umgebung. 118 p. Karlsbad, '00.

Eine offenbar sorgfältige Neubearbeitung des '90 erschienenen Macrolepidopteren-Verzeichnisses jener Fauna, der anschließend eine nach der Flugzeit monatlich gruppierte Übersicht folgt. Die Fauna darf als eine reiche bezeichnet werden; so umfaßt sie die Arten des Genus *Acidalia* Tr.: *pygmaearia* Hb., *filacearia* H.-S., *trilineata* Sc., *perochraria* F., *ochrata* Sc., *macilentaria* H.-S., *muricata* Hfn., *dimidiata* Hfn., *contiguaria* Hb., *virgularia* Hb., *straminata* Tr. und *var. folognearia* Stgr., *pallitata* Bkh., *bisetata* Hfn., *rusticata* F., *dilutaria* Hb., *holosericeata* Dup., *degeneararia* Hb. und *ab. rubraria* Stgr., *inornata* Hw., *aversata* L. und *ab. spoliata* Stgr., *emarginata* L., *immorata* L., *tessellaria* Bsd., *rubiginata* Hfn.. *marginepunctata* G., *incarnata* L., *fumata* Steph., *remutaria* Hb., *nemoraria* Hb., *punctata* Tr., *immutata* L., *strigaria* Hb., *strigilaria* Hb., *imitaria* Hb., *ornata* Sc., *decorata* Bkh.

Gewissenhaft aufgestellte Lokalfaunen verdienen stets den Dank der Wissenschaft.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wasmann, E.: **Mit Schimmelpilzen behaftete Ameisenkolonien.** In: „Natur und Offenbarung", 45. Bd., p. 505.

Es war bisher nicht beobachtet worden, daß ganze Ameisenkolonien gelegentlich von einer Pilzkrankheit befallen werden durch die zur Familie der Laboulbeniaceen gehörige *Rickia Wasmanni Cavara.* Während eines mehrwöchigen Aufenthaltes in Linz a. Rh. '95—'98 fand der Verfasser wiederholt kleine Kolonien von *Myrmica laevinodis* Nyl. und *scabrinodis,* deren erwachsene Ameisen sämtlich oder zum großen Teile wie mit einem feinen, dichten grauen wolligen Haarkleide bedeckt waren, den Sporenträgern eines in ihrem Innern schmarotzenden Mycels, an dessen Folgen die Kolonien offenbar allmählich ausstarben.

Eine andere, bereits früher vom Verfasser festgestellte parasitäre Erkrankung der Ameisenkolonien ist eine Folge der Hyogen (sekundären Larvenform) der winzigen Milbe *Tyroglyphus Wasmanni* Mon., die sich auf dem Körper, besonders am Kopfe und den Extremitäten, festsetzen und diese schließlich wie mit einer grauen Kruste überdecken.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe Sude).

Berg, Prof. C.: **Variation de régime.** In: „Com. Mus. Nac. Buenos Aires", T. 1, p. 14—15.

Gelegentlich einer Reise in Valdivien (Chile) beobachtete der Verfasser, daß die Früchte des dort einheimischen Strauches *Aristotelia maqui* L'Hérit., die, sehr ähnlich denen unserer Heidelbeere, auch wie diese roh gegessen oder eingemacht, andererseits auch von vielen Tieren, selbst vom Hunde, gefressen werden, von den sonst carnivoren Caraben des Genus *Ceroglossus* Sol., sei es aus Not, sei es aus Gefallen an dieser Speise, verzehrt werden. Durch Publikationen von Ritsema Bos, Megnin, Giard und Marchal ist ein gleicher Futterwechsel bei europäischen carnivoren Caraben und anderen Insekten festgestellt worden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

7. The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 10. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, oct. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 14. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 40–42. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. Vol. VIII, No. 8. — **25.** Psyche, Vol. 9, oct. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 13 u. 14. — **38.** U. S. Dept. of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 24, N. S. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 6. Jg., afl. III/IV.

Allgemeine Entomologie: Andres, Aug.: La misurazione razionale degli organismi col metodo dei millesimi somatici o millesomi (somatometria). 1 tab., 33 p. Rendic. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., Vol. 33. — Banks, Nath.: A List of Works on North American Entomology. 95 p. U. S. Dpt. Agricult., Div. Entom., Bull. N. S. 24. '00. — Carlgren, Osc.: Über die Einwirkung des constanten galvanischen Stromes auf niedere Organismen. p. 49. — Mitteilung über Versuche an verschiedenen Entwickelungsstadien einiger Evertebraten. p. 465. Arch. f. Anat. u. Physiol., Abt. f. Phys., '00. — Doflein, F.: Über die Vererbung der Zelleigenschaften. Vhdlgn. deutsch. zool. Ges., 10. Jahresvers., p. 135. — Fickert, C., und Kohlmeyer, O.: Tierkunde unter grundsätzlicher Betonung der Beziehungen zwischen Lebensverrichtungen, Körperbau und Aufenthaltsort der Tiere. 3. verb. u verm. Aufl. 570 Abb., 1 farb. Taf., VII, 436 p. Leipzig, Gust Freytag, '00. — Gamble, T. W.: (Colour-change in Animals.) Trans. Manchester Micr. Soc., '99, p. 92. — Heider, K.: Das Determinationsproblem. Vhdlgn. deutsch. zool. Ges., 10. Jahresvers., p. 45. — Levander, K. M: Zur Kenntnis der Fauna und Flora finnischer Binnenseen. 55 p. Acta Soc. Fauna Flora Fenn, XIX, No. 2. Helsingfors, '00. — Moreau, L. J.: L'extinction des espèces animales. Bull. Soc. Zool. France, T. 25, p. 109. — Paust, J. G.: Tierkunde. Eine synthetische Darstellung des Tierreichs. 308 Abb. u. 1 farb. Karte, 383 p. 6. verb. Aufl. Breslau, Ferd. Hirt. '00. — Pommerol, F.: Sur les moeurs des animaux. Revue Scientif., T. 14, pp. 187, 281. - Prowazek, S.: Beitrag zur Pigmentfrage. Zool Anz., 23. Bd., p. 477.

— Przibram, Hs.: Experimentelle Studien über Regeneration. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 525. — Rabl, Carl: Über die Grundbedingung des Fortschrittes in der organischen Natur. 29 p. Vortr. feierl. Sitz. Akad. Wiss. Wien. '00. Comm. b. C. Gerold's Sohn, Wien. — Randolph, Harriet: Chloretone (Acetonchloroform): an Anaesthetic and Macerating Agent for Lower Animals. Zool. Anz., 23. Bd., p. 436. — Roux, W.: Berichtigungen zu O. Schultze's jüngstem Aufsatze über die Bedeutung der Schwerkraft für die Entwickelung des tierischen Embryo und anderes. Arch. f. Entwickelungsmech., 10. Bd., I, p. 244. — Schultze, Osk.: Zur Frage von der Bedeutung der Schwerkraft für die Entwickelung des tierischen Embryo. Arch. f. mikrosk. Anat., 56. Bd., II, p. 309. — Uexküll, S. von: Über die Stellung der vergleichenden Physiologie zur Hypothese der Tierseele. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 497. — Vignier, C.: La théorie de fertilization chimique de M. Loeb. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131, p. 118. — Ward, R. H.: Library Expedients in Microscopy. Indexing, Cataloguing, Preparing and Arranging Literature and Slides. Trans. Amer. Microsc. Soc., Vol. 21, p. 127. — Zehnder, Ludw.: Die Entstehung des Lebens aus mechanischen Grundlagen entwickelt. II. Zellenstaaten. Pflanzen und Tiere. VIII, 240 p. Tübingen, J. C. B. Mohr (Paul Liebeck). '00.

Angewandte Entomologie: Bos, J. R.: Agricultural Zoology. Transl. by J. N. Ainsw. Davis. Introd. by El. Ormerod. 2. ed. 155 ill., 332 p. London, Methuen. '00. — Staes, G.: De erwtenkever en zijne bestrijding (Bruchus pisi). **40,** p. 105.

Orthoptera: Henshaw, Sam.: New England Orthoptera. **25,** p. 119. — Lucas, W. J.: Orthoptera at Sugar. **9,** p. 266 — Scudder, Sam. H.: The distribution of Leptysma marginicollis (Serv.). p. 116. — Mantis religiosa in America. p. 119, **25.**

Pseudo-Neuroptera: East, Arth.: Some Additional Notes on Aeschna cyanea. **9,** p. 257. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the Older English Authors. **9,** p. 259.

Hemiptera: Ehrhorn, Edw. M.: New Coccidae from California. **7,** p. 311. — King, Geo. B.: Miscellaneous Notes on Coccidae from Western Massachusetts. **25,** p. 116. — Kirkaldy, G. W.: On the Nomenclature of the Genera of the Rhynchota, Heteroptera and Auchenorrhynchous Homoptera. **9,** p. 262.

Diptera: Aldrich, J. M.: A Question of Nomenclature (Gastrophilus epilepsalis). **7,** p. 318. — Doane, R. W.: New North American Tipulidae. **20,** p. 182.

Coleoptera: Born, Paul: Das wissenschaftliche Hauptresultat meiner Exkursion von 1900. **18,** p. 322.

Lepidoptera: Bachmetjew, P.: Lähmung bei Lepidopteren infolge erhöhter Temperatur ihres Körpers. **28,** pp. 97, 105. — Baker, George: Lycaena boetica bred in Guernsey. **9,** p. 268. — Berg, Carl: Sobre algunas larvas de lepidópteros argentinas. Comunic. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 206. — Beutenmüller, Will.: Synopsis of Food-Habits of the Larvae of the Sesiidae. **7,** p. 301. — Bishop, E. B.: Pyrameis atalanta swarming on a Cossus-infested Birch Tree. **9,** p. 268. — Butler, A. G.: A Revision of the Butterflies of the Genus Zizera represented in the Collection of the British Museum. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, P. I, p. 104. — Chittenden, B.: Male Bupalus piniaria partly of Female Coloration. **9,** p. 266. — Distant, W. L.: On a small Collection of Lepidoptera from Pemba Island. **9,** p. 261. — Dixey, F. A.: Lepidoptera Rhopalocera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, P. I, p. 10. — Druce, Herb.: Lepidoptera Heterocera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool Soc. London, 00, P. I, p. 17. — Druce, Herb.: Descriptions of some new Genera and Species of Heterocera from Tropical South America. Vol. 5, p. 507. — Descriptions of some new Species of Heterocera from Tropical South America. V. 6, p. 64. Ann. of Nat. Hist. — Dyar, Har. G.: Notes on the Larval-cases of Lacosomidae (Perophoridae) and Life-history of Lacosoma chiridota. **20,** p. 177. — Dyar, Har. G.: Life Histories of North American Geometridae. **25,** p. 118. — Dyar, Harr. G.: Notes on some North American Species of Tineidae. **7,** p. 305. — Gillmer, M.: Das Ei und die junge Raupe von Lycaena euphemus Hb. **15,** p. 107. — Grote, A. Radcl.: The Principle which underlies the changes in the neuration. p. 289. — Types of Noctuid genera. p. 292, **7.** — Grote, A. Radcl.: Systema Lepidopterorum Hildesiae. 2. Folge. Phylogenie und Begrenzung der Tagfalter-Familien, hierzu Stammbaum und Tafel. Mitt. Roemer-Museum Hildesheim, N. F. No. 11, '00. — Grote, A. Radcl: The Descent of the Pièrids. 4 tab. Proc. Amer. Philos. Soc., Vol. 39, p. 5. — Hauder, Frz.: Verzeichnis der um Kirchdorf im Kremsthale in Ober-Österreich gesammelten Microlepidopteren. III. p. 1. — Nachtrag zum Verzeichnisse der Pyralidina und Tortricina p. 39. 26. Jahresber. Ver. f. Naturk. Linz. — Klinkhardt, Victor: Beiträge zur Morphologie und Morphogenie des männlichen Genitalapparates der Rhopaloceren. 2 Taf., 32 p. Leipzig, Jul. Klinkhardt. '00. — Kunze, R. E.: Notes on the Ova and Larva of Hyperchiria pamina. **20,** p. 201. — Mabille, L.: Description de Lépidoptères de Madagascar. Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, T. 5, p. 373. — Ménégaux, A.: Sur la grasserie du ver à soie d'après le travail de Bolle. Bull. Scient. France et Belg., T. 1, p. 201. — Morton, K. J.: Notes on Wigtownshire Lepidoptera. The Scottish Naturalist, '00, p. 156. — Prout, Louis B.: On the Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wiener Gegend. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 158. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren aus Neu-Guinea. **18,** p. 329. — Smith, John B.: New Species of Floridian Noctuidae. **20,** p. 173. — Urwick, W. F.: Gynandromorphous Argynnis paphia. **9,** p. 266. — Walsingham, Lord: Asiatic Tortricidae. (cont.) Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 481; Vol. 6, p. 121. — Weeks, A. C.: Ovipositing of Vanessa antiopa. **20,** p. 180.

Hymenoptera: Ashmead, Will. H.: Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps, or the Superfamily Vespoidea. (cont.) **7,** p. 295. — Ashmead, Will. H.: On the genera of the Chalcid Flies belonging to the Subfamily Encyrtinae. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 22, p. 323. — du Buysson, Rob.: Une espèce nouvelle d'Hyménoptère appartenant à la famille des Tenthrédinides (Hylotoma Micheli n. sp.). Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, T. 6, p. 21. — Cockerell, T. D. A.: The New Mexico Bees of the Genus Coelioxys. **7,** p. 297. — Cockerell, T. D. A.: The new Mexico Bees of the genus Megachile and a new Andrena. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6. p. 7. — Cockerell, T. D. A.: The Cactus Bees; genus Lithurgus. Amer. Naturalist, Vol. 44, p. 487. — Gale, Alb.: Something more about Queen Bees. p. 348. — Why do Bees swarm? p. 457. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 6. — Kohl, Franz Fr.: Zur Kenntnis neuer gestachelter Hymenopteren. 1 Taf. Ann. k. k. naturh. Hofmus. Wien, 14. Bd., p. 305. — Koschevnikoff, G. A.: Über den Fettkörper und die Oenocyten der Honigbiene (Apis mellifera L.). Zool. Anz., 23. Bd., p. 337. — Marshall, T. A: Descriptions de Braconides. Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, T. 5, p. 372. — Plateau, Fél.: La vision chez l'Anthidium manicatum L. Soc. de Biologie Paris, Vol. jubil, p. 235. — Robertson, Ch.: Nomada Sayi and two related new species. **7,** p. 293. — Rudow, F.: Bemerkungen über Verteilung der Geschlechter bei Hautflüglern. **18,** p. 330. — Stadelmann, H.: Hymenoptera (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896). Arch. f. Naturg., 63. Jahrg., 2. Bd., 2. Heft, 2. Hälfte, p. 347. — Titus, E. S. G.: Notes on Colorado Bees. **7,** p. 303. — Webster, F. M.: Sudden Disappearance of the purslane sawfly Schizocerus Zabriskei. **7,** p. 318. — Wheeler, W. M.: The Habits of Myrmecophila Nebrascensis Bruner. ill. **25,** p. 111.

Berichtigung: S. 307, Sp. I, Z. 12 lies abseits statt abwärts.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über die Krallen und die Haftläppchen der Dipteren.

Von **J. J. Kieffer** in Bitsch.

(Mit einer Tafel.)

Die Anhängsel des letzten Tarsengliedes der Dipteren sind sowohl vom biologischen als auch vom systematischen Standpunkte aus von besonderer Bedeutung. Ihre Form steht nämlich einerseits in engem Zusammenhange mit der Lebensweise der Zweiflügler und liefert auch andererseits nicht zu unterschätzende Merkmale, durch welche wir verschiedene Gattungen, seltener auch Arten derselben Gattung und häufig die beiden Geschlechter derselben Art voneinander zu unterscheiden vermögen. Hiermit sollen nun die verschiedenen Formen dieser Organe kurz besprochen werden.

1°. Krallen. Das letzte Tarsenglied der Dipteren ist am Ende in der Regel etwas ausgehöhlt und oft schief abgestuzt, so daß der obere Rand weiter als der untere hervorragt; unter diesem oberen Rande, und von demselben mehr oder weniger bedeckt, tritt ein dünnes, walzenförmiges, meist sehr kleines, bewegliches Glied, nämlich das Onychium, hervor*), welches an seinem Ende zwei ebenfalls bewegliche, gebogene, nach oben zu allmählich zugespitzte, seltener unter der Spitze plötzlich erweiterte**) Haken, nämlich die Krallen oder Klauen *(unguiculi)*, trägt. Letztere fehlen wohl bei keinem Zweiflügler und können auch zu einer einzigen Kralle verwachsen sein, wie dies für *Braula coeca* Nitz. thatsächlich der Fall ist (Fig. 5—6). Die Oberfläche derselben ist häufig, in der Basalhälfte, kurz und spärlich behaart (Fig. 2), meist jedoch unbehaart; bei einigen Chironomiden, z. B. bei den Gattungen *Orthocladius* V. d. W. und *Corynoneura* Winn., zeigt die Mitte der Unterseite einen aus drei oder vier Borsten zusammengesetzten Büschel. Eine anormale Bildung zeigt uns, nach den Angaben von H. Loew und Osten-Sacken, die Gattung *Hapalothrix* H. Lw., bei welcher die Krallen wie Haftläppchen aussehen. In den meisten Fällen sind beide Krallen gleichgestaltet; einige Dipteren haben jedoch ungleiche Krallen.

Ungleiche Krallen. Zwei verschiedene Formen kommen hier in Betracht, nämlich einfache und gespaltene Krallen. Erstere finden wir bei mehreren Chironomiden-Weibchen, und zwar nur an dem letzten Beinpaar derselben, während die vorderen Beine und (beim Männchen) alle Beine gleich lange Krallen aufweisen. Hierzu gehören z. B. *Ceratolophus niveipennis* Meig., *femoratus* Fabr., *variegatus* Winn. und *cordatus* Kieff. Bei diesen Arten ist die äußere Kralle bedeutend länger als die innere, und zwar bei *cordata* zwei- und $^1/_2$mal, bei *niveipennis* dreimal und bei *femoratus* vier- bis fünfmal so lang als die innere; bei *cordatus* erreicht die Länge der großen Kralle die des letzten Tarsengliedes, bei *niveipennis* überragt sie um ein Drittel die des letzten Tarsengliedes und bei *femoratus* überragt sie die zwei letzten Tarsenglieder zusammengenommen (Fig. 4); bei diesen Arten, wie überhaupt bei allen *Ceratolophus*-Arten, fehlen das Empodium und die Pulvillen gänzlich.

Ungleich lange und gespaltene Krallen sind mir nicht bekannt. Nach Meigen (Systematische Beschreibung der zweifl. Insekten. 1830. T. VI. p. 230) zeichnet sich *Lipoptena cervi* L. *(Ornithobia pallida* Meig.) dadurch aus, daß „die Krallen ungleich lang sind; die äußere ist kürzer als die innere; jede Kralle ist in zwei Zähne gespalten, wie bei *Hippobosca*“. Diese Angabe bezieht sich auf das Männchen,

*) Von Winnertz als fünftes Tarsenglied aufgefaßt, indem er von *Miastor metraloas* schrieb: „Dr. von Siebold sandte dem Herrn Dr. Schiner mehrere Individuen des *M. metraloas* . . . Eine genaue Untersuchung ergab, daß die Tarsen nicht vier-, sondern fünfgliederig sind, und daß das sehr kleine fünfte Glied von Meinert übersehen worden ist.“

**) Z. B. bei einigen Cecidomyiden.

da Meigen das Weibchen dieser Art nicht kannte. Schiner scheint dagegen diese Meigen'sche Angabe in Abrede zu stellen, indem er schreibt: „Beine in der Hauptsache wie bei den übrigen Hippobosciden gestaltet, die Klauen haben aber nur eine einzige Afterklaue neben sich.“ („Fauna austriaca“: „Die Fliegen.“ T. II, p. 648.)

. Gleiche Krallen. Dieselben können einfach, gezähnt, gesägt, gespalten oder kammförmig sein.

Einfache Krallen, das heisst zwei gleich grosse, mehr oder weniger stark gekrümmte Haken, ohne irgend welche Einschnitte. Dieses gilt für die Mehrzahl der Dipteren, insbesondere für die artenreichste Familie der Musciden.

Gezähnte oder gesägte Krallen. Seltener findet man Dipteren, deren Krallen unterseits mit einem kurzen Zahn oder auch mit mehreren kleinen Zähnchen bewaffnet sind; ersteres gilt z. B. für die Tipuliden-Gattung *Limnobia* Meig., die Culiciden-Gattung *Mochlonyx* H. Lw., für Arten der Chironomiden-Gattung *Bezzia* Kieff., für eine *Cecidomyide*, *Monardia stirpium* Kieff., während eine andere zu derselben Gattung gehörende Art, *M. van der Wulpi* Meig., einfache Krallen hat. Auch bei der Cecidomyiden-Gattung *Stefaniella* Kieff. sind die Krallen mit einem, nahe am Grunde aber hervortretenden Zahne versehen. Letzteres, nämlich gesägte Krallen, finden wir bei den zur Gattung *Xylocrypta* Kieff. gehörenden Chironomiden, bei mehreren zum Genus *Prionellus* Kieff. gehörenden Cecidomyiden, bei einigen Sciarinen, sowie bei Mycetophiliden, z. B. *Ceroplatus*-Arten.

Gespaltene Krallen. Häufiger zeigen die Krallen tiefere Einschnitte, so daß sie zwei-, seltener dreispaltig, erscheinen. Bei den zweispaltigen Krallen ist die untere Zinke stets kürzer als die obere, sonst aber gewöhnlich von derselben Gestalt wie diese, d. h., beide sind bogenförmig und zugespitzt. Von den Cecidomyiden gehören zahlreiche Arten hierher, namentlich die ganze *Lasioptera*-Gruppe; bei einigen Gattungen aus der *Diplosis*-Gruppe zeigen die vorderen Füsse gespaltene Krallen, während die hinteren einfache Krallen besitzen. Von den Chironomiden ist auch noch *Bezzia venusta* Meig. und von den Mycetophiliden ein zur Gattung *Exechia* Winn. gehörendes Tier zu erwähnen; letzteres hat die obere Zinke der Kralle nur am Grunde gebogen, dann aber gerade und der unteren parallel; ohne *Empodium* noch *Pulvillen*. Hierher gehören ferner noch die Hippobosciden-Gattungen *Hippobosca* Meig., *Melophagus* Meig. und *Olfersia* Wied., bei welchen die untere Zinke nicht zugespitzt, wie die obere, sondern abgestumpft erscheint und somit den Übergang zu solchen zweispaltigen Krallen bildet, deren beide Zinken eine ungleiche Gestalt haben. Das einzige mir bekannte Beispiel dieser merkwürdigen Abweichung zeigt eine zur Mycetophiliden-Gattung *Phthinia* Winn. gehörende Art (Fig. 10); die obere Zinke ist schmal, bogenförmig und zugespitzt, wie gewöhnlich, die untere dagegen breit dreieckig, und am unteren Rande deutlich sechs- bis siebenzähnig.

Dreispaltige Krallen scheinen selten vorzukommen. Solche sind mir nur für die Hippobosciden-Gattungen *Ornithomyia* Meig., *Stenopteryx* Meig. und *Oxypterum* Leach bekannt. Bei allen drei Gattungen ist die untere Zinke braungelb, während die beiden oberen tief schwarz erscheinen; ferner haben alle drei die Krallen gleich gestaltet (Fig. 7), nämlich die beiden unteren Zinken stumpf und kürzer, die obere allein zugespitzt*); durch die Gestalt des Empodiums unterscheiden sich *Oxypterum* und *Ornithomyia* (Fig. 7) von einander.

Kammförmige Krallen haben mehrere zu den Liponeuriden gehörende Männchen, nämlich *Liponeura cinerascens* H. Lw., *Hammatorhina bella* H. Lw. und *Curupira torrentium* F. Müll. Die schönsten kammförmigen Krallen zeigt uns aber die zu den Hippobosciden gehörende *Braula coeca* Nitz. (Fig. 5—6). Hier sind nämlich, wie schon oben erwähnt wurde, beide Krallen zu einer einzigen verwachsen und bilden so ein querliegendes, in der Mitte mit dem Tasterendglied verbundenes und dieses beiderseits

*) Wenn die Meigen'schen Abbildungen (Taf. 64, Fig. 13 und 14) der Krallen von *Oxypterum pallidum* richtig sind, so ist die untere Zinke gestaltet wie die obere, nämlich scharf zugespitzt und eingekrümmt; dann aber wäre das von mir beobachtete Tier eine andere Art.

noch überragendes Stück, von dessen Unterseite dreißig braune, gereihte, parallel verlaufende, linealförmige, am Ende schwach verschmälerte Lamellen ausgehen. Hierüber schreibt Schiner, l. c. p. 650: „Tarsenendglied stark erweitert, mit breitem Vorderrande, an welchem etwa dreißig borstenartige Zähnchen kammartig gereiht sich befinden, welche, da sie einschlagbar sind, wohl die Stelle der gänzlich fehlenden Klauen vertreten mögen.“ Dieser Kamm kann in der That so eingezogen werden und so dicht an das Tarsenglied angelegt werden, daß er dessen Vorderrand darzustellen scheint. Aber selbst in diesem Falle zeigen die beiden Pulvillen, welche oberhalb dieses Kammes hervorragen, dass letzterer nicht für den Vorderrand des Tarsengliedes gehalten werden kann, weil alsdann die Pulvillen unterhalb desselben hervorragen müßten.

2⁰. Empodium und Pulvillen. Zwischen den beiden Klauen befindet sich ein unpaariges Organ, das Empodium, und zu beiden Seiten desselben, unter oder zwischen den Krallen, bei *Braula coeca* allein oberhalb der Krallen, je ein stark behaartes Läppchen, welches als Haftläppchen oder *Pulvillus* bezeichnet wird. Das Empodium ist häufig fehlend, so z. B. bei *Braula coeca* Nitz. (Fig. 5—6), bei manchen Chironomiden (Fig. 4), Musciden (Fig. 2), Mycetophiliden etc. In seiner einfachsten Gestalt stellt es eine oder mehrere Borsten dar, so z. B. bei den meisten Musciden (Fig. 1c), bei einigen Cecidomyiden, bei den Asiliden etc. Nicht selten ist es fadenförmig, hyalin und fiederteilig oder mit gewimperten Rändern, so bei *Ornithomyia* (Fig. 7); ein fadenförmiges Empodium, mit Verzweigungen, die sich selbst wieder teilen, also hirschgeweihartig erscheinen, kommt bei Arten der Gattung *Chironomus* Meig.*) (Fig. 9), wie auch bei einigen Cecidomyiden vor. Seltener ist das Empodium linealförmig, am Ende allmählich zugespitzt und auf der ganzen Unterseite dicht und lang beborstet, so bei *Oxypterum pallidum*. In manchen Fällen stellt das Empodium ein drittes Haftläppchen dar, indem es bald walzenförmig (Fig. 10), bald deprimiert und am Ende breit abgestutzt, bald oberseits in der Mitte, der Länge nach, von einer kammförmigen Erhabenheit durchzogen erscheint; letzteres ist z. B. für mehrere zur Gallmücken-Gattung *Harmandia* Kieff. gehörende Arten der Fall; stets aber wird die untere Fläche von langen abstehenden Borsten oder Haarbildungen bürstenartig bedeckt; in ihren verschiedenen Gestalten kommen diese Bildungen denen der Pulvillen gleich. Solches gilt, mit nur wenigen Ausnahmen, für die Cecidomyiden, bei denen die Pulvillen entweder gänzlich fehlen oder doch stets kürzer als das Empodium sind, ferner für die Stratiomyden, die Xylophagiden, die meisten Leptiden, die Coenomyiden, Tabaniden und Nemestriniden, sowie manche Chironomiden, Bombyliden**) (Fig. 3) und einige Sciarinen und Mycetophiliden.

Bei vielen Chironomiden, z. B. *Orthocladius* V. d. W., *Metriocnemus* V. d. W., *Tanytarsus* V. d. W., geht das haftballenartige Empodium nicht, wie gewöhnlich, vom Ende des kleinen walzenförmigen Onychium, sondern vom Grunde desselben, unmittelbar aus dem Tarsenglied selbst aus; es besteht alsdann aus zwei deutlich getrennten Teilen, deren unterer stielartig und ohne Behaarung ist und mit dem oberen, dem eigentlichen Haftläppchen, einen Winkel bildet.

Die beiden Pulvillen, welche oft fehlen, was z. B. für die meisten Cecidomyiden der Fall ist, stellen immer, wenn sie vorhanden sind, Haftläppchen dar. Bei den Musciden sind sie beim Männchen oft deutlich länger als beim Weibchen und zwischen den beiden Krallen nach oben eingekrümmt (Fig. 1). Während die Oberseite gewöhnlich nur schwach behaart

*) Die Gattung *Chironomus* Meig., im engeren Sinne, d. h., wie sie von Van der Wulp begrenzt worden ist, kann noch weiter in drei Gruppen geteilt werden, nämlich 1⁰ Arten ohne Pulvillen; das Empodium stellt ein Haftläppchen dar, z. B. *Chironomus flexilis* L.; 2⁰ Arten mit zwei Haftläppchen; Empodium fadenförmig und hirschgeweihartig verzweigt, z. B. *Ch. tentans* Fabr. und *Viridis;* 3⁰ Arten ohne Empodium; die vier hinteren Füße mit zwei kleinen Pulvillen, die zwei vorderen ohne solche.

**) Nach Schiner (l. c.) soll nur *Cyrtosia* drei Haftläppchen haben; dies ist aber ganz bestimmt noch der Fall für *Bombylius* (Fig. 3), *Anthrax morio* und *Argyromoeba.*

oder auch z. B. bei *Braula coeca**) völlig unbehaart erscheint, wird die untere Fläche von verschiedenen Haarbildungen überzogen; in der Regel sind es Borsten, welche oft sehr regelmäßig gereiht sind und diese Fläche bürstenartig bedecken. Häufig ist die Spitze dieser Borsten knopfförmig verdickt oder vielleicht auch nur ein Tröpflein von klebriger Flüssigkeit tragend (Fig. 2); bald auch sind die Borsten durch fadenförmige, am Ende hakenförmig eingekrümmte oder auf andere Weise gebogene (Fig. 1d) Haarbildungen ersetzt; in seltenen Fällen, z. B. bei *Teichomyza fusca* Macq., sind diese fadenförmigen Haarbildungen stark verlängert, fiederförmig geteilt und spiralförmig gewunden (Fig. 8).

*) Unter dem Mikroskop erscheint die Oberfläche der Haftläppchen mit mehreren, aus 3—5 Punkten bestehenden Querreihen geziert; diese Punkte sind aber wohl nichts anderes als die durchscheinenden, eine Borste tragenden Papillen der Unterseite.

Die Eier der Galerucella viburni Payk. (Coleopt.)

Von **Math. Rupertsberger.**

Ratzeburg (Nachtrag 1839, p. 55) berichtet nach einer Beobachtung Hartigs über das Eilegen dieses Käfers und die bei Käfern ganz ungewöhnliche Thatsache der Überwinterung im Eistande. Weise (Naturg. Ins. Deutschl., Bd. 6, p. 619) bringt einen Auszug aus Ratzeburg als „sehr befremdliche Mitteilung“, weist ihm jedoch seinen Platz unter dem Striche an und giebt so deutlich den starken Zweifel an der Richtigkeit von Hartigs Beobachtungen zu erkennen. Den Aufsatz Keßlers (32. bis 35. Bericht Vereins Nat. Kassel, 1889, p. 62—63) über die Lebensgeschichte einschließlich das Eilegen des Käfers konnte Weise bei seiner Arbeit noch nicht benutzen. Mir steht momentan Keßlers Arbeit ebenfalls nicht zu Gebote, so daß ich nicht beurteilen kann, ob meine Beobachtungen neues bieten.

Im Monat August und September geht der Käfer seinem Brutgeschäft nach. Er ist namentlich bei trockener warmer Witterung häufig in Paarung anzutreffen. Die Pärchen, sowie auch die einzelnen Käfer halten sich vorzüglich auf der Oberseite der Blätter ihrer Nährpflanze, namentlich am Grunde derselben auf, ausnahmsweise nur trifft man ein Pärchen an den Zweigen. Trotz des offenen Aufenthaltes auf der Blattoberseite sind die Käfer bei ruhigem Sitzen nur bei einiger Übung leicht zu bemerken, da die Blätter vielfach zerfressen sind und wegen des beginnenden Herbstes fleckig zu werden beginnen. Bei *Viburnum lantana* trifft freilich die Schutzfärbung nur dann zu, wenn die Käfer am Grunde des Blattes, wo der dunklere Blattstiel sich noch in die Blattspreite fortsetzt, sich festsetzen. Fühlen sich die Käfer beunruhigt, so ziehen sie Fühler und Beine eng an den Leib und lassen sich zu Boden fallen, wo sie selbst bei etwas unsanfterer Berührung wie leblos liegen bleiben. Besonders scheu sind die Tiere übrigens nicht; man kann bei vorsichtiger Annäherung ihnen sehr nahe kommen, bevor sie Rettungsversuche machen. Die bevorzugte Nährpflanze ist *Viburnum opulus*. In einem Gebüsche mit zahlreichen Stauden von *V. opulus* sowohl wie *lantana* waren erstere nicht bloß mit vielen Käfern besetzt, sondern auch mit Eiern reich belegt, während letztere, obwohl ebenso häufig wachsend und somit neben und zwischen *V. opulus* sich befindend, daß deren Zweige durcheinander wuchsen, wohl ab und zu von einem Käfer besucht wurde, jedoch trotz eifrigen Suchens keine einzige Brutablage entdecken ließ. In einem anderen Gebüsche dagegen, in welchem *V. lantana* in zahlreichen Exemplaren vertreten war, *V. opulus* jedoch vollständig fehlte und auf eine ziemlich weite Entfernung sich nirgends fand, fand ich die Käfer auf den Blättern in Paarung ganz wie bei *V. opulus*, und die Zweige waren mit Eiern besetzt. So zahlreich jedoch wie auf *V. opulus* waren die Käfer hier nicht. — Noch deutlicher war die Bevorzugung von *V. opulus* in meinem früheren Wohnort Niederrana zu beobachten. Dort war nur *V. lantana*, und erst in einer Entfernung von mehr als einer Gehstunde war ein Fundort für *V. opulus*. Ich fand nur den Käfer und die Larven an *V. lantana*, jedoch mehr vereinzelt, während

V. opulus geradezu kahl gefressen war durch die Überzahl von Larven, welche den Strauch besetzt hatten.

Das Eilegen des Käfers habe ich im Freien nie zu beobachten Gelegenheit gehabt, an eingezwingerten Exemplaren jedoch habe ich den Vorgang in der jüngsten Zeit sehr oft beobachtet. Der Käfer benutzt bei *V. opulus* mit Vorliebe die dünneren Zweige von 1,5 mm bis 2 mm Dicke, wohl weil diese weicher sind und deren Bearbeitung weniger Kraftanstrengung erfordert. Bei schon mehr verholzten Zweigen von 3 mm Dicke traf ich mitunter leere Eihöhlen; sei es, daß der Käfer wegen eingetretener Störung und, was wahrscheinlicher sein dürfte, wegen zu großer Schwierigkeit die Arbeit aufgegeben hatte. Bei *V. lantana* sind selbst die Endzweige in der Regel dicker, aber trotzdem wegen der noch krautartigen Beschaffenheit leichter durchzunagen. Hier traf ich die Eihöhlen bei Zweigen bis zu 5 mm Dicke. Die Eihöhlen werden in der Weise hergestellt, daß der Zweig in einer Länge von 1 bis 2 mm bei einer Breite von 0,7 bis 1 mm bis zur gegenüberliegenden Wand vollständig ausgenagt wird. Die Längsseite und der Grund, sowie der Innenraum der Höhle ist mehr oder minder geglättet, der Oberrand jedoch ist außen schopf- oder bürstenförmig aufgefranst. Bei *V. opulus*, dessen dünne junge Zweige vierkantig sind, bilden die drei dünnen Wände die Höhle; bei den dicken und nicht so deutlich vierkantigen Zweigen von *V. lantana* bleibt auch noch ein Teil des Innern der Zweige bestehen. Auch darin ist ein Unterschied, daß bei *V. opulus* die Eihöhlen in einer vollständig geraden Linie geordnet sind, bei *V. lantana* jedoch mehr oder weniger weit öfter von der geraden Linie abweichen, ja ausnahmsweise sogar, daß zwei Eihöhlen nebeneinander hergestellt werden. Die Eihöhlen an einem Zweige sind der Zahl nach sehr ungleich. Mehr als zehn unmittelbar einander folgende Eihöhlen beobachtete ich nie, häufiger waren sie in einer Zahl von 5 bis 7, ebenso oft aber auch nur 2 bis 3, seltener jedoch waren einzeln stehende Eihöhlen. Zehn dicht gedrängte Eihöhlen erstreckten sich über einen Raum von 25 mm Länge. Mitunter waren die Eihöhlen weniger dicht gedrängt, indem je 2 oder 3 dicht aneinander standen und nach einem Zwischenraum wieder einige folgten; so waren auf 13 mm Länge und auf 22 mm Länge 7 Eihöhlen zu finden.

Der Käfer wählt zum Eilegen immer die Unterseite des Zweiges und nimmt zum Ausnagen der Höhle ausnahmslos seine Stellung so, daß er mit dem Kopfe abwärts gerichtet ist. Nach der Beschaffenheit der im Freien untersuchten Eihöhlen — es waren davon viele hundert — war keine einzige Ausnahme von hieser Regel zu entdecken. Zuerst nagt der Käfer ein Loch in die Zweigwand, wobei er aber die Nagespäne nicht ganz loslöst, sondern nur, wie schon bemerkt, bürstenförmig auffranst, dann erweitert er die Höhlung abwärts und nach innen fortnagend. Die entstehenden Nagespäne schiebt er von Zeit zu Zeit zurück an den aufgefransten Oberrand, und ich konnte deutlich bemerken, wie er, durch wiederholte Andrücke mit dem Kopfe, dieselben dort festzustampfen sich bemühte. Nachdem der Käfer in etwa zwei bis drei Stunden die Höhle hergestellt hat, dreht er sich sogleich um und beginnt jetzt, mit dem Kopfe aufwärts gerichtet, in die Höhle von unten an die Eier zu legen, was etwa fünf Minuten Zeit erfordert. Die Eier liegen in der Mitte des Zweiges dicht aneinander gedrängt in einer ebenen Fläche, meist 5 bis 7, jedoch auch bis zu 12 Stück, in einer Höhle. Weniger als 5 Stück waren selten. Bei 8 oder mehr Stück ist regelmäßig nach außen ein nicht in der Reihe liegendes Ei, welches beim Abheben der Decke sich zugleich mit löslöst. Die Eier sind gleich den übrigen *Galerucella*-Eiern nahezu kugelrund und, matt glänzend, bei stärkerer Vergrößerung schwach chagriniert, licht braungelb gefärbt.

Nach der Ablage der Eier fertigt der Käfer, ohne seine Stellung zu verändern, eine Decke über die Öffnung der Eihöhle. Er beginnt von unten an einen klebrigen Stoff, ähnlich wie die Cassiden es machen, manchmal mit Exkrementen vermischt, anzusetzen und fährt mit dieser Arbeit so lange fort, bis die Öffnung nahezu geschlossen ist und nur am oberen gefransten Ende noch eine kleine Spalte frei bleibt. Der Käfer führt durch diese Spalte rasch hintereinander wiederholt seine Hinterleibs-

spitze, bringt dabei wohl mittels des Klebestoffes die aufgespeicherten Nagespäne hervor und schließt mit ihnen die Öffnung ganz ab. Hierauf beginnt er entweder eine neue Eihöhle auszunagen oder läuft eilig weg, ohne auch nur durch einen Blick von dem Erfolge seiner Arbeit sich überzeugt zu haben.

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von **Dr. S. Matsumura**, z. Z. Berlin. (Fortsetzung aus No. 21.)

Saturnidae.

14. *Caligula japonica* Moor., T. E. S., p. 322 (1862) [Kokon]; Butl., A. M. N. H., p. 479 (4), XX. (1877) [Imago]; Ill. Typ. Lep. Het. B. M., pt. II, p. 16, pl. XXVI, fig. 2 (1878).
   Futterpflanzen: *Castanea vulgaris, Cinnamomum camphora,* Apfel, *Populus,* Walnuß, *Rhus versifera.*
   Geographische Verbreitung: Japan (häufig überall), Amur.
   Trivial-Name: *Shiragataro.*

Bombycidae.

15. *Bombyx mori* L. *var. mandarina* Moor., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 576, pl. XXXIII, fig. 5 (1872); Sasaki, Ann. Zool. Japan, II., p. 33 (1899).
   Futterpflanze: Maulbeere (sehr schädlich).
   Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
   Trivial-Name: *Kuwago.*

Sphingidae.

16. *Chaerocampa japonica* Boisd., De l'Orza, Lep. Jap., p. 36 (1867); Ins. Lep. Het., I., p. 241 (1875).
   Futterpflanze: *Vitis vinifera* (Weinstock).
   Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Amur.
   Trivial-Name: *Kosuzume.*
17. *Chaerocampa nessus* Drury., Ill. Exot. Ins., II., p. 46, pl. XXVII, fig. 1 (1773).
   Theretra equestris Hüb., Verz. bek. Schmett., p. 135 (1816).
   Futterpflanze: *Dioscorea japonica.*
   Geographische Verbreitung: Japan, N.-Indien, Silhet, Ceylon, Hongkong, Java, Kanara.
   Trivial-Name: *Suzume-tcho.*
18. *Chaerocampa oldenlandiae* Fabr., Sp. Ins., II., p. 148 (1781).
   C. puellaris Butl., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 623 (1875).
   Xylophannes gortys Hüb., Samml. exot. Schmett., p. 28, fig. 513, 514.
   Futterpflanzen: *Colocasia antiquarum, Pinellia tuberifera.*
   Geographische Verbreitung: Japan, China, Java, Australien.
   Trivial-Name: *Sesuzi-suzume.*
19. *Chaerocampa elpenor* L., Syst. Nat., p. 492; Hüb., Sphing., p. 96, pl. X, fig. 61.
   C. macromera Butl., Proc. Zool. S. L., p. 247 (1875); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., pt. V, pl. CXXIX, fig. 3 (1881).
   C. fraterna Butl., Proc. Z. S. L., p. 247 (1875); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., V, pl. CXXIX, fig. 4 (1881); Fix., Rom. Mém. Sur. Lép., III., p. 321 (1887).
   C. Lewisii Butl., Proc. Z. S. L., p. 247 (1875).
   Futterpflanzen: *Colocasia antiquarum, Pinellia tuberifera.*
   Geographische Verbreitung: Europa, Asien.
   Trivial-Name: *Beni-suzume.*
20. *Acosmeryx anceus* Cram., Pap. Exot., IV., p. 124, pl. 355 (1782).
   Enyo anceus Hüb., Verz. Schmett., p. 132 (1814).
   Acos. metanaga Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 350 (1879).
   Acos. pseudonaga Butl., Ill. Typ. Lep. Het., V., p. 2, pl. 88, fig. 3 (1881).
   Acos. cinerea Butl., Proc. Zool. S., p. 245 (1875); Moor., Lep. Ceyl., II., pl. 89, fig. 2.
   Acos. Shervillei Boisd., Sp. Gén., I., p. 217 (1836).
   Acos. anceoides Boisd., Sp. Gén., I., p. 216 (1836).
   Futterpflanze: Weinstock.
   Geographische Verbreitung: Japan, China, Ceylon, Java, Borneo.
   Trivial-Name: *Budo-suzume.*
21. *Protoparce convolvuli* L., Syst. Nat., X., p. 798.

P. orientalis Butl., T. E. S., IX, p. 609, pl. 91, fig. 16, 17 (1876); Moor., Lep. Ceyl., II, pl. 75, fig. 1.
Futterpflanze: Süßkartoffel *(Ipomaea battalas)*.
Geographische Verbreitung: Europa, Asien (Japan, China, Amur, Indien), Afrika.
Trivial-Name: *Ebigara-suzume*.

22. *Acherontia atropos* L., Syst. Nat., X., p. 490.
A. styx West., Cab. Orient. Ent., p. 88, pl. 42, fig. 3 (1848); Moor., Lep. Ceyl., II, pl. 76, fig. 1.
A. medusa Butl., T. E. S., IX., p. 597 (1876).
A. atropos Leech., Proc. Z. S., p. 587 (1887).
Futterpflanzen: *Solanum melongena*, *Sesamum indicum* (ich habe es nie gesehen an *Salanum tuberosum*).
Geographische Verbreitung: Japan, China, Siam, Philippinen, Timor, Borneo, Celebes, Ceylon, Klein-Asien.
Trivial-Name: *Mengata-suzume*.

23. *Polyptychus dryas* Wk., Cat. Lep. B. M., VIII., p. 250; Moor., Lep. Ceyl., II, pl. 78, fig. 1.
Tryptogon cristata Butl., P. Z. S., p. 253 (1875).
T. gigas Butl., P. Z. S., p. 253 (1875).
T. sinensis Butl., P. Z. S., p. 254 (1875).
T. javanus Butl., P. Z. S., p. 254 (1875).
T. albicans Butl., P. Z. S., p. 254 (1875).
T. ceylonica Butl., P. Z. S., p. 255 (1875).
T. silhetensis Butl., P. Z. S., p. 255 (1875).
T. oriens Butl., P. Z. S., p. 255 (1875).
T. massurensis Butl., P. Z. S., p. 256 (1875).
T. fuscescens Butl., P. Z. S., p. 256 (1875).
T. piceipennis Butl., A. M. N. H. (4), XX., p. 393.
Smerinthus sperchius Mén., En. Lep. Mus. Petr., II., p. 137, pl. 13, fig. 5 (1857).
Tryptogon andamana Moor., P. Z. S., p. 575 (1877).
T. rectilinea Moor., P. Z. S., p. 388 (1879).
T. indicus Wk., Cat. Lep., VIII., p. 254.
Futterpflanze: Kastanien.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Indien, Java, Ceylon, Siam.
Trivial-Name: *Kutchiba-suzume*.

24. *Polyptychus complacens* Wk., Cat. Lep. Het. Supl., I., p. 40 (1869); Butl., Ill. Typ. Lep. Het. B. M., III., p. 2, pl. 41, fig. 4 (1879).
Triptogon roseipennis Butl., P. Z. S., p. 257 (1875).
Futterpflanzen: Apfel, Pfirsiche, Kirsche.
Geographische Verbreitung: Japan (Nagasaki bis zu Yezo).
Trivial-Name: *Momo-suzume*.

25. *Smerinthus ocellatus* L., Syst. Nat., p. 489.
Sphinx salicis Hüb., Sphing., p. 73.
Smerinthus planus Wk., Cat. Lep. B. M., VIII., p. 254 (1856).
S. argus Mén., Enum. Lep. Mus. Petr., p. 136, taf. XIII, fig. 3 (1857).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, Weiden, *Populus balsamifera*.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, China, Korea.
Trivial-Name: *Utchi-suzume*.

Notodontidae.

26. *Phalera flavescens* Brem., Lep. nördl. Chinas, p. 14 (1853).
Trisula andreas Oberth., Étud. d'Ent., V., p. 38, pl. V, fig. 4 (1880).
Futterpflanzen: Birne, Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
Trivial-Name: *Shiriage-mushi*.

27. *Stauropus fagi* L., Syst. Nat., p. 508.
S. persimilis Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 353 (1879).
Futterpflanzen: Apfel, Weiden.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan.
Trivial-Name: *Satchihoko-mushi*.

28. *Dicranura vinula* L., Syst. Nat., p. 499.
D. felina Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 474 (1877); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 12, pl. 24, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: *Salix purpurea*, *Populus balsamifera*.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, Korea, Amur.
Trivial-Name: *Mokume-tcho*.

Sesiidae.

29. *Aegeria hector* Butl., Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 60, pl. 40, fig. 4 (1878).
Futterpflanzen: Kirsche (Pfirsiche?) [Stammbohrer].

Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Ko-sukasiba.*

30. *Sciapteron regale* Butl., Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 60, pl. 40, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: *Vitis*-Arten (Stammbohrer).
Geographische Verbreitung: Japan, China.
Trivial-Name: *Budo-sukashiba.*

Zygaenidae.

31. *Procris funeralis* Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 351 (1879).
Futterpflanze: *Bambusa.*
Geographische Verbreitung: Japan (häufig überall).
Trivial-Name: *Take-kemushi-tcho.*

32. *Northia psychina* Oberth., Étud. d'Ent., V., p. 28, pl. VII, fig. 6 (1880).
Futterpflanzen: Birne, Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
Trivial-Name: *Nashi-hoshikemushi.*

Psychidae.

33. *Eumeta minuscula* Butl., T. E. S., p. 22 (1881).
Futterpflanzen: Thee, Birne, *Camellia.*
Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
Trivial-Name: *Tcha-no-minomushi.*

Limacodidae.

34. *Miresa inornata* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., V., p. 1125 (1855).
Heterogenea flavidorsalis Staud., Rom. Mém. Lép., III., p, 195, pl. XI, fig. 7 (1887).
Futterpflanzen: Birne, Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Himalaya.
Trivial-Name: *Nashi-iramushi.*

35. *Parasa hilaris* West., Cab. Orient. Ent., p. 50, pl. XXIV, fig. 3 (1848).
P. sinica Moor., A. and M. N. H. (4), XX., p. 93 (1877).
Heterogenea hilarula Staud., Rom. Mém. Lép., III., p. 197 (1888).
H. hillarata Staud., l. c., p. 198.
Parasa laeta West., Cab. Orient. Ent., p. 50, pl. 26, fig. 4 (1848).
P. Hockingii Moor., P. Z. S., p. 403 (1888).
P. mirza Swinh., T. E. S., p. 192 (1890).
Futterpflanzen: Pflaumen, *Elaeagnus, Zelkowa acuminata.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Indien (Ceylon).
Trivial-Name: *Sumomo-iramushi.*

36. *Orthocraspeda trima* Moor., Lep. Ind. Mus., II., p. 416, pl. XI, fig. 13 (1858); Hampson, Faun. Brit. India, Vol. I, p. 293, fig. 269 (1892).
Futterpflanze: Thee.
Geographische Verbreitung: Japan, Java, Pegu.
Trivial-Name: *Tcha-no-iramushi.*

37. *Monema flavescens* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., VII., p. 1759 (1856); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II., p. 14, pl. 25, fig. 5 (1847).
Futterpflanzen: *Dyospyros kaki, Zizyphus vulgaris, Prunus mume,* Maulbeere, *Celtis.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea.
Trivial-Name: *Iramushi-tcho.*

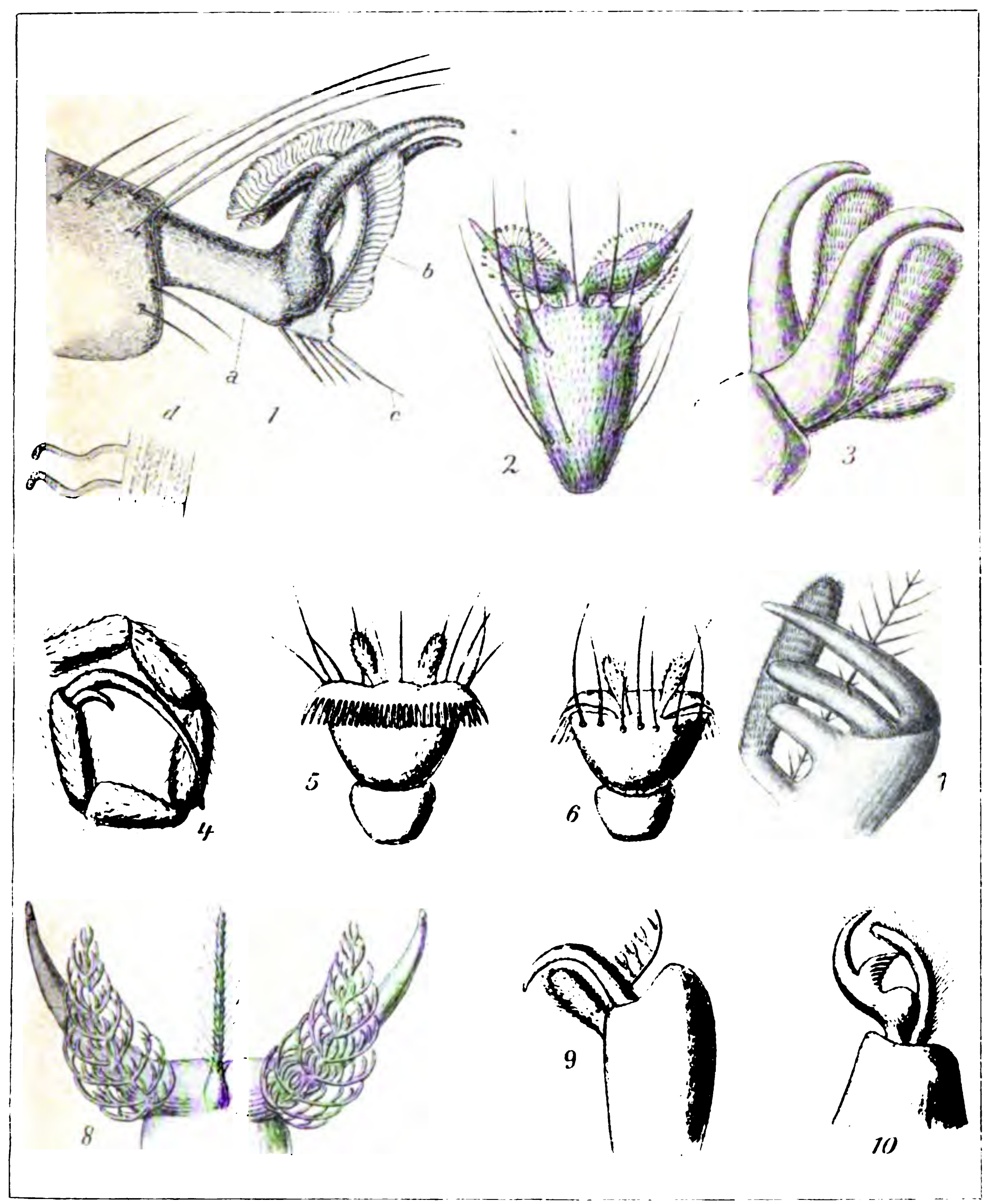
38. *Setora sinensis* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., VII., p. 1759 (1856).
Futterpflanze: Birne.
Geographische Verbreitung: Japan, China.
Trivial-Name: *Ko-nashi-iramushi.*

Lasiocampidae.

39. *Dendrolinus pini* L., Syst. Nat., X., p. 498.
Odonestis superans Butl., Ill. Typ. Het., II., p. 19, pl. 27, fig. 4 (1878).
Eutricha Fentoni Butl., T. E. S., p. 17 (1881), pl. 27, fig. 4 (1878).
E. zonata Butl., T. E. S., p. 16 (1881).
E. dolosa Butl., T. E. S., p. 16 (1881).
Futterpflanze: Kiefer.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Matsu-kemushi.*

40. *Dendrolinus undans* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., VI., p. 1458.
Odonatis excellens Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 481 (1877); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 19, pl. 24, fig. 45 (1878).
Futterpflanze: Eiche.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien.
Trivial-Name: *Kashiwa-ōkemushi.*

41. *Clisiocampa neustria* L., Syst. Nat., X., p. 500.



J. J. Kieffer. Original.

Die Krallen und die Haftläppchen der Dipteren.

Fig. 1: Krallen und Haftballen von *Homalomyia fucivorax* Kieff. ♂. a = Onychium, b = Haftballen, c = Empodium, d = Querschnitt eines Haftballens.

Fig. 2: Letztes Tarsenglied einer noch unbestimmten Muscide (von oben).

Fig. 3: Krallen, Haftballen und Empodium von *Bombylius major* Meig.

Fig. 4: Die Tarsenglieder von *Ceratolophus femoratus* Meig.

Fig. 5: Die zwei letzten Tarsenglieder von *Braula coeca* Nitsch. (von unten).

Fig. 6: Dieselben (von oben).

Fig. 7: Eine Kralle, ein Haftballen und Empodium von *Ornithomyia avicularis* Meig. (Seitenansicht).

Fig. 8: Krallen, Pulvillen und Empodium von *Teichomyza fusca* Macq. (von unten).

Fig. 9: Eine Kralle, ein Haftballen und Empodium von *Chironomus viridis* (von der Seite).

Fig. 10: Empodium und eine der Krallen von *Phthinia sp.?*

C. testacea Motsch., Étud. Ent., p. 32 (1860).

Futterpflanzen: Apfel, Birne, *Prunus mume*, Pfirsiche, Pflaumen, Rosen, Weiden, *Populus*, *Betula*.

Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Amur, Europa.

Trivial-Name: *Ume-kemushi.*

42. *Gastroparcha quercifolia* L., Syst. Nat., X, p. 497; Hüb., Bomb., fig. 187, 188.

Futterpflanzen: Apfel, Birne.

Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Amur, Europa.

Trivial-Name: *Kareha-tcho.*

43. *Gastroparcha tremuliforiae* Hüb., Bomb., fig. 148 (1804?).

G. betulifolia Hüb., Och., Schmett. Europ., III., p. 242 (1810).

G. ilicifolia Cap., Naturf., XV., p. 57, taf. 3, fig. 5—14 (1781).

Futterpflanze: Apfel.

Geographische Verbreitung: Japan, Europa.

Trivial-Name: *Hime-kareha-tcho.*

Lymantridae.

44. *Orgyia thyellina* Butl., T. E. S., p. 110, ♂ (1880); Leech., P. Z. S., p. 626, ♀, pl. 31, fig. 7 (1888).

Futterpflanze: Apfel, Birne, Maulbeere.

Geographische Verbreitung: Japan (ziemlich häufig).

Trivial-Name: *Ko-tsuno-kemushi.*

45. *Orgyia gonostigma* F., Ent. Syst., p. 585 (1775).

O. approximans Butl., T. E. S. L., p. 10 (1880).

Futterpflanzen: Apfel, Pfirsiche, Birne, Pflaume, Stachel- und Johannisbeere.

Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.

Trivial-Name: *Tsuno-kemushi.*

46. *Cifuna locuples* Wk., Cat., V., p. 1173 (1855); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II, pl. 27, fig. 6 (1878); Hamp., Faun. Brit. Ind., I., p. 446, fig. 308.

Artaxa confusa Brem., Lep. Ost-Sib., p. 42, taf. IV, fig. 5 (1866).

Futterpflanzen: *Glycine hispida*, *Kraunhia floribunda*, *Pirus spectabilis*, *Deutzia scabra*.

Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Korea, Amur, China.

Trivial-Name: *Mame-tsuno-kemushi.*

47. *Cifuna eurydice* Butl., Cist. Ent., III., p. 118, ♂ (1885); Leech., P. Z. S., p. 632 (1888).

Dasychira amata Staud., Rom. sur Lép., III, p. 206, pl. XII, fig. 2, ♀ (1887).

Futterpflanze: Weinstock.

Geographische Verbreitung: Japan, Amur.

Trivial-Name: *Budo-tsuno-kemushi.*

48. *Dasychira pudibunda* L., Syst. Nat., X., p. 303.

Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche, Walnuß, Eiche, Pappel, Weide.

Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Amur, Europa.

Trivial-Name: *Aka-o-tsuno-kemushi.*

49. *Lymantria (Ocneria) dispar* L., Syst. Nat., X., p. 501.

L. japonica Motsch., Étud. Ent., p. 10 (1860).

Portheria umbrosa Butl., T. E. S., p. 10 (1881).

P. hadina Butl., T. E. S., p. 11 (1881).

Futterpflanzen: Apfel, Birne, Pflaume, Aprikose, Kirsche, *Acer*-, *Ulmus*-, *Salix*-Arten, *Kraunchia floribunda*, *Malva sylvestris*.

Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amerika, Asien.

Trivial-Name: *Buranko-kemushi.*

50. *Lymantria mathura* Moor., P. Z. S., p. 806 (1865); Hamp., Fauna Brit. Ind., I, p. 464 (1892).

L. aurora Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 403 (1878); Ill. Typ. Lep. Het., II., p. 26, fig. 5 (1878).

Futterpflanzen: Apfel, Eiche (sehr schädlich).

Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Himalaya, Sikkim, Amur.

Trivial-Name: *Kashiwa-kemushi.*

51. *Lymantria monacha* L., Syst. Nat., X, p. 502.

Futterpflanze: Kiefer (nicht häufig).

Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.

Trivial-Name: *Nonne-tcho.*

52. *Euproctis (Artaxa) intensa* Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 402 (1878); Ill.

Typ. Lep. Het., II., p. 10, pl. 23, fig. 12 (1878).
Futterpflanzen: Apfel, Birne. (Die Haare der Raupen und die Schüppchen der Schmetterlinge sind giftig.)
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Doku-tcho.*

53. *Euproctis conspersa* Butl., Cist. Ent., Vol. III, p. 117 (1885).
Futterpflanzen: Thee, *Camellia*-Arten (sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Tokyo, Gifu).
Trivial-Name: *Tcha-kemushi.*

54. *Leucoma salcis* L., Syst. Nat., X., p. 502.
Futterpflanzen: Weide, Pappel.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Yanagi-Shiro-tcho.*

55. *Porthesia similis* Fuess., Verz. schweiz. Ins., p. 35 (1775).
Bombyx auriflua Hüb., Bomb., fig. 68, 69 (1800).
B. chrysorrhoea Esp., Schmett., III, pl. 39, fig. 1, 2.
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche, Stachelbeere, Johannisbeere, Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Europa.
Trivial-Name: *Kin-kemushi.*

Arctiidae.

56. *Spilosoma punctaria* Cram., Pap. Exot., IV., p. 233, pl. 398, fig. D (1782).
Bombyx menthastri Esp., Schmett., III., p. 334, pl. 66, fig. 6—10 (1786).
Arctia punctigera Motsch., Étud. Ent., IX., p. 31 (1860).
Spilosoma roseiventer Snell., Voll. Tijdsk. Ent., XI, p. 143 (1863).
S. sangaica Wk., Cat., XXXI., p. 294 (1864); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III, p. 5, pl. 42, fig. 5 (1879).
S. lubricepeda Kirby, Cat. Lep. Het., I., p. 227 (1892).
S. sangaicum Hamp., Faun. Brit. Ind., II., p. 3 (1894).
S. dornesii Oberth., Diagnoses, p. 6 (1879).
S. doerriesi Oberth., Étud. Ent., V., p. 31, pl. 1, fig. 7 (1881).
Futterpflanzen: Kirsche, Apfel, Maulbeere, *Akebia quinata.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Amur, Korea, Europa.
Trivial-Name: *Himegomadara-tcho.*

57. *Spilosoma (Spilarctia) imparilis* Butl., ♂, A. and M. N. H. (4), XX., p. 394 (1877); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II., p. 4, pl 22, fig. 4 (1878); ♀, A. and M. N. H. (5), IV., p. 35 (1879).
Futterpflanzen: Maulbeere, Apfel, *Ulmus*, Weide, *Akebia quinata.*
Geographische Verbreitung: Japan (Jeso, Tokyo, Gifu).
Trivial-Name: *Kuwa-gomadara-tcho.*

58. *Artia caja* L., Syst. Nat., X, p. 500.
Euprepia phaseosoma Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 395 (1877); Butl. Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 7, pl. 42, fig. 10 (1879).
Futterpflanzen: Maulbeere, Hanf, Johannisbeere.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, China, Europa.
Trivial-Name: *Odoriko-tcho.*

59. *Creatonotos (Aloa) lactineus* Cram., Pap. Exot., II, pl. 133 fig. D.; Moor., Lep. East. Ind. Comp., pl. 16, fig. 12 (Larvae); Hamps., Faun. Brit. Ind., II., p. 28, fig. 9.
Bombyx sanguinolenta Fabr., Ent. Syst., III., p. 473.
Futterpflanzen: Mais, *Glycine hispida.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Indien, Australien, Philippinen.
Trivial-Name: *Kyo-zyoro.*

60. *Earias chromataria* Wk., Cat., XXVII., p. 204.
E. limbaria Snell., Tijd. Ent., XXII., p. 97, pl. VIII.
E. fervida Wk. Cat., XXXV., p. 1774.
E. fulvidana Wall., Wien. Ent. Mon., p. 143 (1863).
Futterpflanzen: Baumwolle, *Abelmoschus esculentus.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Indien, Ceylon, Afrika.
Trivial-Name: *Wata-rim-mushi.*

Noctuidae.

61. *Heliothis armigera* Hüb., Samml. europ. Schmett., pl. 79, fig. 307; Hamps., Ill. Typ. Lep. Het., IX, pl. 176,

fig. 22 (Larvae) [1893]; Moor., Lep. Ceyl., III, pl. 150, fig. 1, 1a (Larvae).
H. pulverosa Wk., Cat., XI., p. 688.
H. conferta Wk., Cat., XI., p. 690.
Futterpflanzen: Flachs, Tabak, Rosen (Knospen).
Geographische Verbreitung: Cosmopolitan.
Trivial-Name: *Tabako-aomushi.*

62. *Heliothus dipsaceus* L., Syst. Nat., p. 856; Esp., Schmett., Vol. IV, pl. 172, fig. 1, 2, 3; Hüb., Noct., fig. 311.
H. adaucta Butl., A. and M. N. H. (5), I., p. 199 (1878); Ill. Typ. Lep. Het., III, pl. 45, fig. 4 (1879).
Futterpflanze: Flachs.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, Korea.
Trivial-Name: *Tsumegusa-tcho.*

63. *Heliothus (Pyrrhia) umbra* Hufn., Berl. Mag., III., p. 294.
Noctua marginata Fabr., Ent. Syst., p. 610.
N. rutilago H. Schiff., Wien. Verz., p. 86.
N. umbrago Esp., Schmett., IV, pl. 185, fig. 7, 8.
N. conspicua Bork., Europ. Schmett., IV., p. 123.
N. marginago Haw., Lep. Brit., p. 235.
Futterpflanzen: Flachs, Tabak.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, China, Korea, Indien.
Trivial-Name: *Tabako-no-suziaomushi.*

64. *Agrotis segetum* Schiff., Wien. Verz., p. 252, fig. 3a, b.
Caradrina triturata Wk., Cat., X, p. 296.
Agrotis aversa Wk., Cat., X, p. 345.
A. marginalis Wk., Cat., X, p. 339.
A. oliviosa Wk., Cat., X, p. 340.
A. dividens Wk., Cat., X, p. 342.
A. correcta Wk., Cat., X, p. 345.
A. certificata Wk., Cat., X, p. 697.
A. ingrata Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II, pl. 29, fig. 9 (1878); A. and M. N. H. (5), I., p. 162 (1878).
A. lassa Swinh., P. Z. S., p. 444 (1886).
Futterpflanzen: Weizen, Möhre, Zwiebel, Indigo, Kohlrübe.
Geographische Verbreitung: Europa, Indien, Amur, Japan.
Trivial-Name: *Kabura-nekirimushi.*

65. *Agrotis ypsilon* Rott., Naturf., XI., p. 141; Hamps., F. B. Ind., Moths, II., p. 182 (1894).
Noctua suffusa F., Mant. Ins., II., p. 157.
Phalaena idonea Cram., Pap. Exot., III, pl. 275, fig. H.
Bombyx spinula Esp., Schmett., III, pl. 63, fig. 67.
Futterpflanzen: Kopfkohl, Möhre, weiße Rübe.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Amur, Korea, Europa, Amerika.
Trivial-Name: *Tamana-kiri-mushi.*

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Im Ausspülig des Rheins (Col.)

machte ich auf zwei Exkursionen nach Erfelden und Stockstadt an den sog. Altrhein am 4. sowie am 25. Februar reiche Ausbeute an Coleopteren. An den vorhergegangenen Tagen war der Rhein bedeutend gestiegen, aber alsbald wieder in sein Bett zurückgetreten und hatte am Ufer in Masse Ausspülig in Form von Rohr, Schilf, Geniste und Weidenästen zurückgelassen, mitunter sogar Weidenstämme von beträchtlicher Größe. Gerade diese waren es, die unter ihrer Rinde zahlreiche Käfer bargen. Der größte Teil der Ausbeute bestand, wie es im Hinblick auf die Jahreszeit nicht anders sein konnte, aus Carabiden. Unter diesen waren die Gattungen *Anchomenus* und *Bembidium*, sowohl in Bezug auf Arten- als auch in Bezug auf Individuenzahl, am reichsten vertreten. Was andere Familien anbetrifft, so fanden sich Repräsentanten von: *Silphidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Byrrhidae, Elateridae, Chrysomelidae, Coccinellidae.*

Ich gebe in folgendem ein Verzeichnis der Arten: *Notiophilus aquaticus* L., *Leistus ferrugineus* L., *Carabus granulatus* L. (1 ♀), *Clivina fossor* L., *Brachinus explodens* Duft. (sehr häufig), *Panagaeus crux major* L. (5 St., bei Darmstadt von mir noch nicht gefunden), *Chlaenius vestitus* Payk. (2 Exempl., ebenfalls von mir bei Darmstadt noch nicht erhalten), *Badister bipustulatus* F. (häufig), *Patrobus excavatus* Payk. (2 ♂♂), *Calathus melanocephalus* L., *Cal. fuscipes* Goeze, *Anchomenus assimilis* Payk. (sehr zahlreich, in der Umgebung Darmstadts von mir noch nie beobachtet, dürfte hier aber nicht fehlen), *Anch. dorsalis* Pont., *A. ruficornis*

Goeze, *A. obscurus* Herbst (sehr gemein), *A. sexpunctatus* L., *A. Mülleri* Herbst, *Poecilus cupreus* L., *Pterostichus vernalis* Pz., *Pt. strenuus* Pz., *Pt. nigritus* F., *Pt. niger* Schall. sowie *Silpha atrata* L. (darunter ein braunes Stück), *Cytilus varius* F., *Aphodius rudanostictus* Schaum., *Agriotes lineatus* L., *Cassida nobilis* L., *Chrysomela staphylea* L., *Haltica helxines* L., *Coccinella bipunctata* L.

Es ist mir bisher aus Mangel an Zeit unmöglich gewesen, die zahlreichen Bembidien, sowie einige Chrysomelen und Staphyliniden zu bestimmen.

Richard Zang (Darmstadt).

Lange Überwinterung der *Vanessa urticae* L. (Lep.)

Unter der Decke des Abtrittes überwintert fast in jedem Jahre eine Anzahl der *Vanessa urticae* L. '97 bemerkte ich schon am 26. August sechs Stück, welche mit zusammengelegten Flügeln in die Winkel der Deckenbalken gedrückt dort bis beinahe Mitte Mai ruhig sitzen blieben — dann aber an die Fenster flogen und den Ausgang suchten.

Sollten die *Vanessa*-Arten so frühzeitig ihre Verstecke aufsuchen, um der Vernichtung durch jene großen Libellen (*Aeschna cyanea* Müll. u. a.) zu entgehen, welche zu dieser Jahreszeit die eifrigste Schmetterlingsjagd betreiben?! Im Sommer und Herbst '98 scheinen eigentümlicherweise die Libellen in hiesiger Gegend sehr selten gewesen zu sein; außer einem einzigen Exemplar der *Aeschna cyanea* Müll. habe ich keine gesehen; es hatte sich aber auch keine *Vanessa* zum Überwintern eingefunden.

'99 hatte sich schon seit dem 16. August ein Stück eingefunden.

Es sei hervorgehoben, daß die Falter sich nicht etwa aus den Puppen von Raupen entwickelt haben, die in den Raum hineingekrochen sind — die Schmetterlinge sind vielmehr alle von außen hineingeflogen.

Gustav de Rossi (Neviges).

Das Ei von *Epinephele hyperanthus ab. arete* Müller. (Lep.)

Das Ei der Abart *arete* gleicht demjenigen der Stammart vollständig. Es ist der Form nach ein großes Kugelsegment, ungefähr 2/3 einer Vollkugel. Von dem oberen Teil derselben laufen nach der Basis zahlreiche polygonale Zellenreihen (einige 40) herab, die aber so wenig erhaben sind, daß sie nicht als Rippen bezeichnet werden können. Auf dem Gipfel des Eies ist sehr schwach sichtbar eine sehr kleine Rosette, deren Mitte die Mikropyle darstellt. Die Basis ist steil trichterförmig vertieft; die Ränder des Trichters sind schwach gerippt; die untere Öffnung des Trichters ist kreisrund und durch eine ebene Fläche geschlossen, deren Textur genetzt erschien. Die Eier sind nicht angeheftet. Ich verdanke dieselben der Güte des Herrn E. Krodel in Würzburg.

M. Gillmer (Coethen i. A.).

Beobachtungen zur „Flacherie“. (Lep.)

Die Zucht aus dem Ei wird oft zu der Beobachtung führen, daß Raupen, welche in der Regel in einem der ersten Häutungsstadien zu überwintern pflegen, bei der Zucht im Zimmer ungewöhnlich schnell heranwachsen. Dieser an sich für den Züchter angenehme Umstand hat aber nach meinen wiederholten Beobachtungen zur Folge, daß die Raupen sehr leicht von der Faulkrankheit (Flacherie) ergriffen und oft ganze Bruten dadurch vernichtet werden. Wenn nun in einem Zuchtbehälter sich eine solche Epidemie zu entwickeln beginnt, ist durchaus noch nicht alles rettungslos verloren, sondern der Züchter kann durch schnelles Eingreifen die noch von der Krankheit verschonten oder kaum erkrankten Raupen am Leben erhalten und auch aus solchen Raupen gute Falter erziehen. Ich erreichte dies, indem ich gesunde, verdächtige und kranke Raupen voneinander trennte und dieselben in reine Behälter brachte, in welchen den Tieren regelmäßig und reichlich frische Luft, die von größter Bedeutung ist, zugeführt wird.

P. Wadzeck (Berlin).

Milben an den Flügeln von *Caradrina cubicularis* Bkh. (Lep.)

Am 15. August fand ich ein *Caradrina cubicularis* Bkh., welches beim Laternenlicht mehrere kupferrote, leuchtende Punkte auf den Vorderflügeln zeigte. Diese Punkte waren auf beiden Flügeln so regelrecht verteilt, daß ich annahm, es hier mit einer Abart zu thun zu haben. Als ich am nächsten Tage meinen Fang spannte, fand ich, daß diese Punkte kleine, rote Erhöhungen schienen gleich den Schuppenbildungen von *Clypena rostralis* L. Bei 50facher Vergrößerung erwiesen sie sich als Schmarotzer-Milben. Ich zählte ihrer 18 Stück auf der Oberseite der Vorderflügel und ebensoviel auch auf der Unterseite der Hinterflügel.

Paul Hiller (Wusterwitz Nm.).

Einige Noctuen-Aberrationen (*Orthosia litura ab. saturata, Taeniocampa opima ab. mediolugens, Plusia chrysitis ab. disiuncta* Schultz). (Lep.)

1. ***Orthosia litura ab. saturata mihi.***

Diagnose: alis anticis a medio spatio usque ad extremam marginem tenebratis.

Während bei typischen Exemplaren dieser Art sich vom Vorderrande bis zum Innenrande der Vorderflügel durch die Makeln hindurch ein dunkler Schatten in knieförmiger Biegung zieht, welcher — oben breiter — sich unterhalb der Makelzeichnung verdünnt, erstreckt sich bei einigen aus Böhmen stammenden Stücken die dunkle Schattenfärbung bis an den Außenrand, sodaß sich das ganze Mittel- und Saumfeld der Vorderflügel durch das dunklere Colorit von dem wesentlich helleren Wurzelfelde deutlich abhebt.

Ich stehe nicht an, für diese bemerkenswerte, konstante, wenn auch selten auftretende Aberration einen besonderen Namen — *ab. saturata* Schultz — in Vorschlag zu bringen.

2. ***Taeniocampa opima ab. mediolugens mihi.***

Diagnose: medio spatio alarum anteriorum obscurascenti.

Der dunkle Mittelschatten, wie er sich bei typischen Exemplaren dieser Art findet, ist bedeutend verstärkt und verbreitert und nimmt fast das ganze Mittelfeld des Vorderflügels ein.

Aus Puppen, die aus Böhmen stammten, schlüpften zugleich mit typischen Exemplaren einige in dieser Weise aberrierende Individuen.

3. ***Plusia chrysites ab. disiuncta mihi.***

Diagnose: duabus vittis alarum anticarum metallicis non inter se coniunctis, sed disiunctis.

In den mir zugänglichen entomologischen Handbüchern wird die Stammform *Plusia chrysitis* L. wie folgt beschrieben oder abgebildet:

Fr. Berges Schmetterlingsbuch: *Plusia chrysitis* L., Messingeule.

Die Vorderflügel veilbraun, mit zwei breiten, unter der Mitte verbundenen, messinggrün glänzenden Querbinden, die Hinterflügel braungrau.

Die Abbildung in Max Korb „Die Schmetterlinge Mitteleuropas" zeigt ebenfalls (Beschreibung ist nicht gegeben) auf Tafel XXVII, Figur 6. Die beiden Querbinden durch einen metallglänzenden Mittelstreifen verbunden.

Prof. E. Hofmann giebt ebenfalls in seinem Werke: „Die Großschmetterlinge Europas", II. Auflage, p. 133, nur Angaben über die Erscheinungszeit und die Verbreitung dieser Noctue, ohne sie zu beschreiben; jedoch liefert er auf Tafel 49, Figur 26 eine sehr gute Abbildung, welche den ersten und zweiten metallenen Querstreifen durch ein ebenso gefärbtes Mittelband verbunden zeigt.

Ich bin daher geneigt, diejenigen Stücke als der Stammform zugehörig zu betrachten, welche beide Metallbinden unter sich verbunden zeigen.

Einige Sammlungen, deren vorhandene *Plusia chrysitis* ich auf die erwähnten Merkmale hin verglich, zeigten ohne Ausnahmen die im vorstehenden gekennzeichneten Charaktere, während in einigen anderen sich vereinzelt Stücke vorfanden, die von dieser Beschreibung und diesen Abbildungen abwichen.

In meiner Sammlung selbst befinden sich 5 Exemplare, welche in ganz gleicher Weise aberrieren: 2 der in Frage stehenden Stücke stammen aus Pommern, 2 andere aus der Provinz Brandenburg; eins ist seiner Provenienz nach unbekannt. Bei diesen sind die metallisch glänzenden Querbinden vollständig voneinander getrennt, nicht durch einen (noch so schwachen) glänzenden Streifen unter sich verbunden. Diese Form, welche treffend als *ab. disiuncta* von der Stammform zu unterscheiden sein wird, scheint seltener unter der häufig vorkommenden Stammart an verschiedenen Stellen Deutschlands aufzutreten.

Oskar Schultz, Hertwigswaldau (Kr. Sagan).

Zur Biologie der Lepidopteren. XIII.

Caradrina pulmonaria **Esp.** Bei Budapest ziemlich häufig vom 3. Juni ab. — Die Raupe (nach L. Anker) bis Anfang Mai meist auf einer etwas rauhen, aber sehr weichlichen, gelb blühenden Pflanze, welche im Ofener Gebirge stellenweise kleine Gruppen bildet. Die grüne Raupe in der Jugend auf der Pflanze zu suchen, später unter derselben. Lebt auch an *Pulmonaria mollis*, wenn dieselbe angefressen ist, an der Pflanze oder in der Nähe derselben unter dürrem Laube. Zur Erziehung hebt man eine Partie der Futterpflanze samt der Wurzel aus, belegt die Wurzeln sehr gut mit angefeuchtetem Moos und umbindet sie fest mit einem Tuche. Zu Hause nimmt man nach Verhältnis der Raupen kleine Blumentöpfe, nimmt auf einen Blumentopf drei bis vier Pflanzen, umgiebt die etwas auseinander gelegten Wurzeln mit feuchtem Moos und drückt das Ganze dann recht fest in die Blumentöpfe: sie wachsen bald ein. Dann nimmt man einen recht großen, etwas hohen und nicht zu tiefen Kasten, stellt die Blumengeschirre in einer Reihe hinein und füllt den leeren Raum vorn und hinten mit gesiebter Erde aus. Das Ganze bedeckt man mit altem Eichenlaub und setzt nun die Raupen auf die Pflanzen. Diese müssen alle

zwei bis drei Tage begossen werden, doch die Erde nebenan nicht. Die Puppenruhe dauert kaum vier Wochen.

C. Kudeni Frr. Bei Budapest nicht selten, in zwei Generationen, vom 6. Juni und vom 15. August ab und überwintert; bis Anfang April an oder in der Nähe von Pappeln, auch unter Reisern. - - Die Raupe April, Mai an niederen Pflanzen, in Sandgegenden unter dürrem Laub zu suchen.

C. xerrea Frr. Selten, vom 12. August ab. — Die Raupe April, Mai in Sandgegenden bei *Lychnis* unter dürrem Laub zu suchen. Hierbei muß man das Laub in einen Regenschirm schöpfen und gut durchrebeln, denn die Raupe steckt meist in einem zusammengerollten Blatte.

C. respersa Hb. Ende Juni durch Nachtfang zu erlangen. — Die Raupe im April, Mai an „Röhrlkraut", tags unter Steinen.

C. lenta Tr. Mitte Juni bis Mitte August unter gelegten Reisern, auch an Köder. — Die Raupe Ende März bis Mitte Mai auf Sauerampfer an Weingartengestaden, tags unter abgefallenem Laub. In Sandgegenden zuweilen häufig.

C. gluteosa Tr. Von Ende Mai ab. — Die Raupe Mitte März bis Anfang Mai an niederen Pflanzen, tags unter dürrem Laub und in der lockeren Erde.

Amphipyra livida F. Anfang Juli bis Anfang August, tags insbesondere unter der losen Rinde verdorrter Bäume. — Die Raupe im Mai an Gaisblatt, Nachtschatten, *Thalictrum*, „Röhrlkraut" etc.

Taeniocampa gracilis F. Die Raupe im Mai in zusammengerollten Brombeerblättern. Die Puppe überwintert.

T. opima Hb. Im März und April. — Die Raupe im Mai durch Schöpfen auf feuchten Wiesen zu erlangen. Ihre gewöhnliche Nahrung ist Gras, sie nimmt jedoch auch verschiedene Arten weicher Pflanzen, auch Salat und das „Gröschelkraut". Erziehung in flachem Kasten bei freier Luft. Die Puppe überwintert.

T. munda Esp. Die Mordraupe im Mai gern an Baumstämmen, nur mit Pflaumen- und Eichenlaub zu erziehen.

Mesogona oxalina Hb. Die Raupe bis Mitte Mai an Erlen, tags unter den Bäumen und Sträuchern an der Erde.

M. acetosellae F. Mitte August bis Anfang Oktober unter Reisern, auch an Köder. — Die Raupe unter dem dürren Laube an jenen Eichen, deren Zweige bis zur Erde reichen und auf welche sie nachts auf Nahrung ausgeht. Sie lebt auch an wilden Birnbaumsträuchern, deren Laub sie bei der Zucht am liebsten annimmt. Tags unter den Sträuchern. Ihre Zucht ist äußerst schwierig und gelingt selten.

Dicycla oo L. Im Juni, Juli. — Die Raupe im Mai. Juni zwischen zusammengesponnenen Eichenblättern wicklerartig.

Cosmia abluta Hb. Mitte Juni bis Mitte Juli bei Pappeln unter gelegten Pappelreisern, jedoch nur bei regnerischem Wetter; wenn es trocken und schön ist, von hängenden Reisern zu klopfen. — Die Raupe lebt im Mai, Juni angeblich an Gras und Pappeln, am liebsten Schwarzpappeln.

Dyschorista suspecta Hb. Von Mitte Juni ab, auf Sandboden in Pappelwäldern unter gelegten Pappelreisern. — Die Raupe nährt sich von altem, abgefallenem Laube.

Cirrhoidea ambusta F. Im August. — Die Raupe bis Mitte Mai an wilden Birnbäumen, am liebsten an Birngesträuchen, tags darunter, auch im Grase verborgen, wurde auch an Eichen gefunden. Bei der Zucht legt man in das Raupenhaus altes Laub, in dem sich die Raupen verpuppen. „Sie wollen — sagt L. Anker — accurat versorgt sein, sonst laufen sie alle davon."

Orthosia macilenta Hb. Im September. — Die Raupe im Mai an Waldblößen und Waldrändern unter dem abgefallenen Laub der Steinbuche, ihrer Nahrungspflanze.

O. helvola L. Die Raupe im Mai von Eichengebüsch zu klopfen, sie lebt aber nicht darauf, sondern hält sich nur tags dort auf; ihre Nahrung sind niedere Pflanzen, auch Wegerich.

O. nitida F. Im August. — Die Raupe im Mai unter gelegten Reisern oder abgefallenem Laub an Waldrändern bei einzelnen Baumgruppen, in Sumpf- und Schilfgegenden zu schöpfen. Ihre Nahrung sind weiche Waldpflanzen, auch Salat.

O. humilis F. Mitte September. — Die Raupe im Mai am Stengel von *Souchus*; sie ist mit Salat aufzuziehen.

O. laevis Hb. Im September unter Reisern. — Die Raupe klopft man im Mai ganz klein von Eichen, erwachsen findet man sie niemals. Die Zucht in Gläsern ist sehr mühsam.

O. Kindermanni J.-R. Bei Budapest überaus selten. L. Anker fand die rote, mit breiten, weißen Seitenstreifen gezierte Raupe im Anfang Mai auf „Hühnerdarm" und erlangte den Falter im Oktober.

O. litura L Im August, September. — Die Raupe in der Jugend (Mai) an Wiesen-Salbei, später will sie andere Nahrung.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dytiscus marginalis L. (Col.)

Von besonderem Interesse waren mir im vorigen Winter die Lebensgewohnheiten eines „Gelbrandes", den ich am 9. Januar in einem Wassertümpel gefangen hatte und im Aquarium lebend hielt. Er war anfangs ganz außergewöhnlich scheu und verschwand beim Herantreten an das Aquarium blitzschnell unter Blätter und Wurzelwerk. Dies dauerte beinahe einen ganzen Monat. Dann aber wurde er schnell zutraulicher. Da das Wasser ihm

nicht genug Insekten bot, so erhielt er jeden Tag noch einige Fliegen, die ich auf dem Speicherzimmer fing, leicht zusammendrückte, auf ein Hölzchen spießte und so überreichte. Er hatte sich so daran gewöhnt, daß er alsbald herbeikam, wenn ich einen Finger dem Wasser näherte. Schnell ergriff er die Fliege und verzehrte sie entweder auf dem Grunde sitzend oder den Hinterleib in bekannter Weise aus dem Wasser streckend. Mit einem großen „Kolbenwasserkäfer" (*Hydrophilus piceus* L.) trieb er sich spielend herum. Außer den beiden waren noch einige kleinere Wasserkäfer in dem Behälter.

An einem der ersten Februartage hatte ich das Fenster durch ein Versehen offen gelassen, und die obere Schicht des Wassers, sowie eine Schicht an der Außenwand war zu Eis geworden, in dem zugleich fünf bis sechs der Käfer miteingefroren steckten. Als das Eis geschmolzen war, zeigten sie sich munter und lebendig wie zuvor. Ein anderer „Gelbrand" war aus dem Glase entwischt; er hielt sich nun wohl 14 Tage im Zimmer auf und kroch eines Morgens ganz frisch unterm Ofen hervor.

M. Dankler (Rumpen bei Aachen).

Die Eiablage und das Ei von *Coenonympha iphis* Schiff. (Lep.)

Ein am 13. Juli 1900 gefangenes ♀ setzte am 15. Juli eine Anzahl schön grüner Eier an die Gaze und an die im Sacke befindlichen Grasblätter ab. Da weder bei Hofmann (1893) und Rühl-Heyne (1895), noch auch bei Tutt (1896) eine Beschreibung des Eies vorhanden ist, so sei mir gestattet, dieselbe im folgenden zu geben:

Das Ei wird einzeln oder reihenförmig an die Grasblätter angekittet, steht aufrecht und hat ganz die Form eines Fasses. Die Basis ist ziemlich eben und von polyedrischen, parallel gestreiften Zellen gebildet (die parallele Streifung rührt wahrscheinlich vom Stengel her). Die obere Fläche (Deckfläche) erscheint am Rande schwach ringförmig vertieft, während die Mitte in gleicher Ebene mit dem Rande gelegen ist; auch hier sieht man nur polyedrische Zellen, jedoch ohne Streifung. Die Mikropyle war nicht erkennbar. Die seitliche Textur des Fasses bilden eine große Anzahl von oben nach unten verlaufender starker Rippen, die jedoch keine besondere Regelmäßigkeit in ihrem Verlaufe zeigen, dafür aber eine ausgesprochene Querriefung aufweisen. Manche Eier sind durch einen gelbbraunen Stoff stark gefleckt, machen indessen mehr den Eindruck, als seien sie äußerlich damit beschmutzt, da die Fleckung bei einzelnen Eiern ganz fehlte. Höhe 0,9 mm, Breite 0,7 mm.

Die *iphis*-Eier kommen denjenigen von *Coenonympha pamphilus* L. (die ich durch die Güte des Herrn A. Voelschow in Schwerin i. M. erhielt) in der Gestalt ganz gleich, doch zeigen letztere eine schwächere Rippung, sind gelblich von Farbe, und die braungelbe Fleckung ordnet sich in der Mitte der Seitenfläche zu einem kräftigen Ringe an. In Form und Textur gleich gebildet, sieht auch das Ei von *Coen. tiphon* Rott. aus, nur in der Farbe ist es bedeutend blässer. Die dürftige Beschreibung Bucklers werde ich demnächst vervollständigen.

M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Die Eiablage und das Ei von *Lycaena corydon* Poda. (Lep.)

Durch die Güte des Herrn R. Peschke in Oppeln erhielt ich am 27. Juli 1900 ungefähr zwei Dutzend *corydon*-Eier, die am 24. und 25. Juli von mehreren Weibchen dieses Falters in Gefangenschaft abgelegt waren. Da eine Beschreibung des *corydon*-Eies nicht vorzuliegen scheint (Herr Tutt sagt 1896 in seinem „British Butterflies", p. 168: we are astonished to find that there appears to be no description of the egg of this common butterfly), so will ich dieselbe im folgenden zu geben versuchen:

Die Eier erhielt ich zum Teil lose, zum Teil am Stengel, und einzelne an den Blättern von *Coronilla varia* angeheftet. Sie zeigen eine außerordentlich hübsche Modellierung. Von Gestalt einer flachen Kugelzone ähnlich, sind sie auf der oberen und unteren Fläche hübsch genetzt. Die untere Fläche, mit der das Ei befestigt ist, zeigt am Rande polygonale (fünf- bis sechseckige) Zellen, die ganz den Eindruck von Bienenwaben hervorrufen; die Mitte ist scheinbar eben und wie die Flächen der am Rande liegenden Polygonal-Zellen grün gefärbt. Die Scheidewände dieser Zellen erscheinen etwas erhaben und rein weiß. Die obere Fläche läßt in der Mitte die ziemlich große Mikropylar-Vertiefung erkennen, deren Boden wieder sehr fein genetzt und die rosettenartig von mehr rundlichen Zellen eingefaßt ist. Die nach dem Rande zu liegenden Zellen sind von unregelmäßiger Gestalt und größer und zeigen gleichfalls etwas grünliche Innenfläche; die etwas erhöht liegenden Scheidewände dieser Zellen erscheinen weiß. Die ganze Seitenfläche des Eies ist ringsum mit kleinen, sternförmig gestalteten Erhöhungen besetzt, die sich gegenseitig durch mehrere (6) bogenförmige Rippen verbinden, die Zwischenräume dreieckig begrenzend

und konkav vertiefend. Diese vertieften Zwischenräume sind wieder außerordentlich fein genetzt. Die Farbe der Seitenfläche ist rein weiß. M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Vanessa (Pyrameis) cardui L. *var. minor* Canlo. (Lep.)

In dem Heft VI der „Miscellanea Entomologica“ stellte Prof. Dr. Enrico Cannaviello die *var. minor* von unserem Weltbummler *cardui* L. auf und gab als Vaterland einzelne Striche Unteritaliens an, wo die *var. minor* nicht eben selten vorkommen soll. Diese neue Varietät scheint mir nun aber, wie dies bei der ungewöhnlichen Verbreitung der Stammform *cardui* auch nicht zu verwundern ist, keineswegs auf Unteritalien, wie Prof. Dr. Cannaviello annimmt, lokalisiert, sondern auch Mitteleuropa eigen zu sein, denn ich erhielt kürzlich von meinem Sammler in Ungarn aus einer nahe dem Tatragebiet liegenden Lokalität ein ganz typisches Stück der *var. minor* Canlo. zugesandt; demnach ist also außer Italien auch Ungarn als Vaterland der *var. minor* festgestellt. In Ungarn muß sie dort allerdings selten sein, denn ich fand unter ca 80 Stück *cardui* L nur ein Stück *var. minor* in der Sendung vertreten, und zwar war es eine echte, gänzlich unausgesuchte Originalsendung.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Wanderung von *Pieris brassicae* L. (Lep.)

Im Anschlusse an die Mitteilung Dr. R. Krügers („I. Z. f. E.“, S. 209, '00) führe ich aus, daß hier am 30. 7. '00 nach vorausgegangenem Gewitterregen bei schwüler Luft um die Mittagsstunden viele Tausende von Kohlweißlingen bemerkt wurden, welche, von Norden kommend, sogar die beiden Eisenbahntunnels in Bodenbach durchflogen und nachdem sie auf den Elbwiesen gerastet, gegen den Spätnachmittag in südlicher Richtung wieder verschwanden. Es wäre wohl von allgemeinem Interesse, das Wesen dieses Massenerscheinens zu erkunden.

F. Grund (Altstadt a. E.).

Mamestra pisi L., eine Mordraupe. (Lep.)

Gelegentlich einer im September '99 unternommenen Exkursion brachte ich in einer Blechschachtel 4 erwachsene Raupen von *Mamestra pisi* L., sowie 6 erwachsene Spannerraupen, die ich von Ginstersträuchern eingesammelt hatte (*Hypoplectis adspersaria* Fabr.), unter. Durch den Schiebedeckel war eine der Spannerraupen gequetscht worden, so daß sie in starkem Grade „blutete“. Sofort begann die eine der *pisi*-Raupen die verletzte trotz ihres anfänglichen Sträubens zu verzehren. Besonders aber erstaunte ich, als ich nach ca. einstündigem Spaziergange zu Hause die Schachtel öffnete und von den übrigen Spannerraupen nur noch Überbleibsel von einer einzigen vorfand, bei deren Verzehren ich gerade eine *pisi*-Raupe überraschte! Von der Nahrungspflanze war genügender Vorrat in der Schachtel vorhanden.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Vier Stunden auf dem Keilstein bei Regensburg. (Lep.)

Den 11. Juli d. Js. benutzte ich, um an dem eine Stunde entfernten, reiche Ausbeute gewährenden Keilstein nach den Raupen von *Cucullia campanulae* Frr. zu suchen.

Kurz nach 5 Uhr erreichte ich das Sammelgebiet, und es währte nicht lange, als ich auch schon einige der gewünschten Räupchen zwischen der ersten und zweiten Häutung, wie gewöhnlich freisitzend, an *Campanula rotundifolia* L. fand. Nach zwei Stunden mühsamen und gefährlichen Kletterns über die ziemlich steilen Kalkfelsen, deren äußerste Spitzen der liebste Aufenthalt der Raupe ist, brachte ich 40 Stück von ihnen zusammen, unter ihnen auch drei vollständig erwachsene, ihrem Aussehen nach gesunde Tiere dabei, welche gleich am folgenden Tage unter die Erde zur Verpuppung gingen.

Campanulae ist leider sehr häufig gestochen, was meistens schon an der Grundfarbe der Raupe erkennbar wird, welche in diesem Fall graublau, sonst reinweiß erscheint. Es ist mir schon vorgekommen, daß ich von ca. 80 Raupen gar keine oder auch nur 10 bis 15 Puppen erhielt, welche dann fast alle den Falter ergaben.

Nach 8 Uhr ging ich wieder langsam von Felsen zu Felsen an den Fuß des Berges hinab, um dort an dem üppigen *Echium vulgare* L. den Abendfang zu beginnen. Kurz nach Sonnenuntergang stellten sich die in ihrem hellen Kleide leicht kenntlichen *Hadena platinea* Tr. ein, welche aber schon stark abgeflogen waren. Ich möchte erwähnen, daß ich von dieser Art, soviel ich auch schon ♂♂ fing, nie ein ♀ in das Netz erhalten konnte und gerade deswegen seit Jahren eifrig nach ihm fahnde, um die, soviel ich weiß, noch nicht bekannte Raupe ziehen und beschreiben zu können. Sollten vielleicht die ♀♀ nach der Begattung die Blumen nicht mehr besuchen?

Im weiteren Verlauf des Abends — der Fang währt in der Regel nur 15—20 Minuten

— erbeutete ich noch ein sehr schönes *C. campanulae*-♂. Könnte dieses durch die kalte Witterung in seiner Entwickelung aufgehalten sein, oder hat diese Cucullie eine so lange Entwickelungszeit? Neben verschiedenen *Agrotis, Mamestra* wurde auch noch ein *C. chamomillae* Schiff. gefangen.

M. Schreiber (Regensburg).

Zonosoma ruficiliaria H.-Sch. (Lep.)

Allgemein hatte man *ruficilaria* H.-Sch. bislang als *var.* der *punctaria* angesehen, bis Dr. J. Bastelberger sie als zwei getrennte Arten erkannte (vergl. „*I. Z. f. E.*", Bd. III, Heft 17 u. 18). Im Frühjahr '94 fing ich sie erstmals in größerer Anzahl mit *punctaria* zusammen an den alten Eichen im Wildpark bei Karlsruhe; außer der von *punctaria* wesentlich abweichenden Form der Oberflügel fielen mir damals auch besonders die weißen Fleckchen der Flügel auf; doch kam ich nicht dazu, den Spanner ex ovo zu ziehen. Ich fand ihn Ende April in ebenso großer Zahl wie *punctaria* vor, und zwar meist unten am Fuße der Stämme sitzend, was wohl daher rührte, daß die Raupe, die an Eichen lebt, sich unmittelbar am Fuße der Eichen verpuppte und die Stücke frisch geschlüpft waren, ebenso wie die von *punctaria*. Der Unterschied zwischen den beiden Spannern war daher auch leicht bemerkbar.

Dem vom Autor gegebenen Unterschiede der Arten möchte ich hinzufügen, daß die weißen Fleckchen auf den vier Flügeln auch als konstante Bestimmungsmerkmale gelten können, da von den ca. 60 Tieren, welche ich erbeutete, sämtliche diese Fleckchen zeigen, mehr oder weniger hervortretend, wenn auch als besonders charakteristisches Merkmal die Flügelform zu gelten haben wird.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Fadenwurm in einem Gespinst von *Acronycta aceris* L. (Lep.)

In einem Gespinst von *Acronycta aceris* L. fand ich im vorigen Jahre eine tote Puppe dieser Noctue und außerdem einen völlig vertrockneten, spiralförmig gewundenen, schmutzig gelbbraunen Fadenwurm, welcher offenbar vor längerem die Puppe verlassen hatte. Das Chitingerüst der Puppe war schon teilweise zerfressen und durchlöchert, so daß sich nicht mehr feststellen ließ, durch welche Öffnung und an welchem Teil der Puppe der Schmarotzer ausgewandert war. Auch ließ sich nicht mehr feststellen, welcher Species der Parasit angehört hatte.

Oskar Schultz
(Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Plusia C. aureum Knoch. (Lep.)

Eine größere Anzahl Raupen von *Plusia C. aureum* Knoch. wurde in einem Behälter gezogen, und als die ersten Raupen schon zur Verpuppung schritten, waren die meisten erst halb erwachsen. Da nun eine Reinigung des Behälters schädliche Störungen der schon eingesponnenen Raupen zur Folge gehabt hätte, die ich vermeiden wollte, sah ich von der Beseitigung des Kotes ab. Trotzdem so die Raupen buchstäblich im Schmutz heranwuchsen, entwickelten sie sich sehr gut und ohne daß irgend welche Verluste eintraten.

Fr. Scharf (Berlin).

Aus dem Leben der Ameisen.

An einem sandigen Wege bemerkte ich einen Arbeiter des sehr häufigen *Lasius niger* L, der mit Aufwand aller seiner Kräfte einen „Garten-Laubkäfer" (*Phyllopertha horticola* L.) über den unebenen Boden zog, die Terrainschwierigkeiten mit Geschick und Ausdauer überwindend.

Vielfach trifft man auch beim Absuchen der Fanggräben auf Coleopteren, besonders Caraben, die — oft noch lebend — bereits am Hinterleibe von Ameisen angefressen sind, ähnlich auch den meistens vereinzelt in Kiefernwäldern auftretenden „Walker" (*Polyphylla fullo* L.).

Eine Raupe der „Erbseneule" (*Mamestra pisi* L.), welche mitten im Wege lag, zog durch ihre unruhigen Bewegungen meine Aufmerksamkeit auf sich: etwa sechs kleinere Ameisen folterten die Raupe durch ihre Bisse und waren nur schwer von ihr abzubringen; am nächsten Tage verendete die Raupe trotzdem.

Bei einem anderen Ausfluge schlug ich mit dem Hute nach einer vorbeischwirrenden Libelle, die auch von dem Schlage zu Boden fiel. Hinter dem Kopfe derselben (es war der „Plattbauch", *Libellula depressa* L.) hatten sich drei Ameisen eingebissen. Entweder hatten sich diese schon auf ihn gesetzt, als er sich an einem zugänglichen Punkte zur Ruhe niedergelassen hatte, oder sie waren in dem Augenblicke sofort über ihn hergefallen, als er betäubt zur Erde stürzte.

H. Bothe (Kranz).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Frank, Prof. Dr. A. B.: **Beeinflussung von Weizenschädlingen durch Bestellzeit und Chilisalpeter-Düngung.** In: „Arb. Biolog. Abt. Land- und Forstwirtschaft, Kais. Gesundheitsamt", 1. Bd., I, p. 115—125.

Die für den Getreidebau wichtigen Fragen der Bestellzeit und der Anwendung des Chilisalpeters erfahren eine weitere Untersuchung durch den Verfasser. Welchen Einfluß die Bestellzeit des Getreides in pflanzenschutzlicher Beziehung hat, ist bisher hauptsächlich nur betreffs der Fritfliege und des Rostes erkannt worden. Um das Auftreten der ersteren zu verhüten, muß möglichst späte Bestellung des Winterkorns und möglichst frühe Bestellung der Sommerhalmfrüchte eingeführt werden. Auch gegen den Rostbefall wird wahrscheinlich dasselbe Vorbeugungsmittel anzuwenden sein. Nach den vorliegenden Untersuchungen erweist sich die späte Bestellung des Wintergetreides auch gegen den Getreidemehltau und Weizenhalmtöter als empfehlenswert, während die Bestellungszeit auf den Befall durch die Blattpilze fast ohne Einfluß ist, wie auch gegen die Weizenhalmfliege *Chlorops taeniopus*.

Es ist bekannt, daß der Chilisalpeter den Befall durch den Getreiderost befördert. Der Verfasser zeigt, daß auch der Befall durch die Halmfliege im Sommerweizen in hohem Grade durch Chilisalpeter gesteigert wird. Dagegen scheint dieses Düngemittel keine Gefahr eines Befalles durch den Getreidemehltau *Erysiphe graminis*, Weizenhalmtöter *Ophiobolus herpotrichus* und die Weizenblattpilze einzuschließen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seurat, L. G.: 1. **Sur le développement post-embryonnaire des Braconides.** 2. **Sur un Ichneumonide parasite des Callidium.** In: „Bull. Mus. d'hist. nat.", '99, p. 267—270.

1. Der Verfasser charakterisiert die Änderungen des Verdauungskanales, der Segmentierung und des Nervensystems, welche *Doryctes gallicus* Rheinh., ein socialer Innenparasit von *Callidium sanguineum* L., bei dem Übergange von dem Larven- in den Imagozustand erfährt. Die bedeutenden Umgestaltungen in der Form wirken auf das Nervensystem zurück. Bei der jungen Larve besteht es aus dem Gehirn und dem Suboesophagealganglion, drei Thoracal- und acht Abdominalganglien; das massigere letzte innerviert die äußersten drei Segmente. Die ältere Larve oder junge Puppe läßt eine starke Annäherung der Ganglien des Meso- und Metathorax erkennen; sie liegen im Mesothorax unverbunden nebeneinander. Von den Abdominalganglien ist das erste mit dem des Metathorax vereinigt, das zweite fast. Bei einer älteren Puppe erscheint diese Verschmelzung vollendet, außerdem auch die der drei letzten Abdominalganglien, während das 3. Abdominalganglion bis zum Sternit des mediären Segmentes vorgerückt ist, so daß das Nervensystem der Imago gebildet wird aus: Gehirn, Suboesophagealganglion, Ganglien des Pro-, Meso- und Metathorax (metathoracales Ganglion der Larve, 1. und 2. Abdominalganglion verschmolzen), Ganglion des mediären Segmentes (3. Abdominalganglion der Larve), 1., 2. und 3. definitives Abdominalganglion (das letzte verschmolzen aus dem 6., 7. und 8. der Larve).

2. *Phytodietus corvinus* Grav., ein weiterer Parasit des *Callidium* aus dem Ichneumoniden-Tribus der Cryptiden, durchbohrt im Mai seinen Kokon, der in dem Fraßgange der Käferlarve ruht, und die ihn bedeckende Rinde vermöge seiner beiden enormen, doppelsichelförmigen, sehr kräftig gezähnelten und chitinisierten Mandibeln in ein wenig schrägem Gange von $1^1/_2$ mm Durchmesser. Es folgt die Beschreibung des bisher unbekannten ♂.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bengtsson, Simon: **Über sogenannte Herzkörper bei Insektenlarven, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Blutgewebe.** 2 tab., 22 p. In: „K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar", Bd. 25, IV.

Die Herzkörper der Larve von *Phalacrocera replicata* (Lin.) bestehen aus zwei cylindrischen Strängen, die vom hinteren Körperende zwischen den beiden Stigmen ausgehen und nach vorne die hintere Wand des Herzens durchsetzen und in seine Höhlung eindringen. Bald enden sie hier schon im 7. oder 8. Körpersegmente, bald im 4. Ohne bemerkenswerte Färbung liegen sie ganz frei in der Herzkavität und entbehren jeder Verbindung unter sich und mit der Herzwand. Diese Organe bilden sich erst während des dritten Larvenstadiums, also wohl nach 3 bis 4 Monaten. Sie entstehen als ectodermale Bildungen durch Invaginationen des allgemeinen Körperepithels und lassen sich am ehesten als Hautdrüsen ansprechen; jedes für sich münden sie mittels einer feinen Öffnung zwischen den beiden Stigmen des letzten Körpersegmentes, im Niveau ihres vorderen Randes, nach außen.

Die Herzkörper stellen nach diesen Untersuchungen Blutgewebeelemente respiratorischer Bedeutung, eine Art Organe für die Luftatmung dar; mit denen der Anneliden besitzen sie nur ganz entfernte Analogien.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sayce, O. A.: On the structure of the alimentary system of Gryllotalpa australis (Erichs.), with some physiological notes. 2 tab. In: „Proc. Roy. Soc. Victoria", N. S. Vol. XI, p. 113—129.

Bezüglich der Verdauung und Assimilation bei *Gryllotalpa* fand der Verfasser, daß die Speicheldrüsen ein amidinartiges und inversives Ferment secernieren, das sich im Kropf mit der Nahrung mischt, und daß hier eine Absorption der Glucose durch die Epithelzellen eintreten kann, die sie ins Blut überführen. Nach kürzerer oder längerer Zeit erreicht die Nahrung den Chylusmagen, wo sie zerrieben und wahrscheinlich in gewissem Grade zerkleinert wird. Bei diesem Prozesse sammelt sich der Nahrungsbrei in offenen Kanälen, die ihn in die Caeca leiten; das gröbere Residuum passiert den hinteren Endkanal. In den Caeca wirken auf ersteren die Sekrete der Zellkonglomerate ein, welche ihn sehr schnell lösen. Die Fette gehen in Emulsion über, und ein protheolytisches Ferment verwandelt die Eiweißkörper in Peptone. Die Filamentzellen nehmen die emulsionsförmigen Fette auf und trennen sie in Fettsäuren und Glycerin, um sie alsdann in die Blutzellen überzuführen, die sie forttragen; jeder Überschuß über den augenblicklichen Bedarf wird wahrscheinlich im Fettkörper aufgespeichert. Möglicherweise werden auch andere Substanzen von diesen äußerst absorptionsfähigen Zellen aufgenommen.

Die übrigbleibende verdaute Nahrung wandert in den vorderen Endkanal, von diesem in den mittleren, wo sie sich mit dem gröberen Nahrungsbrei mischt und lange Zeit verweilt (nach zwei Monaten und mehr fand sich bei hungernden Insekten hier noch Nahrungsmaterial neben zahllosen Bakterien). Die brauchbaren Lösungsprodukte werden dann von den Epithelzellen absorbiert, um in das Blutplasma zu gehen, wobei die Zotten und Falten des Epithels namentlich dem Sammeln des Chylus, der sonst der Aufnahme entgehen möchte, dienen, während die Blutzellen innerhalb der Gefäße absorbieren, assimilieren und die Stoffe fortleiten. Das unlösliche Residuum gelangt in das Rektum, in dem sich ihm der Schleim der longitudinalen Rektaldrüsen beimengt. Bei einer Beunruhigung entleert das Tier den schwarzen, zähen Inhalt des Rektum mit erheblicher Kraft zu seiner Verteidigung. Vielleicht sind die Bakterien, welche sich stets in großer Anzahl im mittleren Endkanale aufhalten, von Bedeutung für das Erschließen der Eiweißkörper, Proteide und Fette, die der Verdauung in den Caeca entgingen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Helm, Otto: Tierische Einschlüsse in Succinit. 3 p. In: „Schrift. Naturf. Ges. Danzig", N. F., Bd. IX, 2.

Die vom Verfasser angeführten Bernstein-Insekten sind: *Bryaxis patris* Schauf. II, eine durch ihre Kopfbildung, namentlich durch die 2 kurzen, kräftigen, nach hinten ein wenig auswärts gerichteten Hörnchen über den Fühlereinlenkungen ausgezeichnete Pselaphide; die zu den Nitidularien gehörige, der recenten *Omosita depressa* L. ähnliche *Omositoidea gigantea* Schauf. II von 12,7 mm Körpergröße, deren Stirn zweimal je 3 im Halbkreise eng zusammengestellte kleine Höcker zeigt; *Cacomorphocerus cerambyx* Schauf. II, eine Telephoride, der chilenischen Gattung *Dysmorphocerus* Sol. am nächsten stehend, mit eigentümlichen, in der Mitte eckig erweiterten Fühlern; *Aenictosoma Doenitzii* Schauf. II, wahrscheinlich eine Cerambycide; *Parmenops longicornis* Schauf. II, eine Dorcadion ähnliche Cerambycide, doch unterschieden durch den Thorax, die auffallende Struktur des Kopfes und die langgliedrigen Fühler; die Chrysomelide *Electrolema baltica* Schauf. II, ähnlich den recenten *Lema*-Arten im Körperbau, abweichend durch die Gestalt der Fühler; *Clidicus balticus* Schauf. II, ein naher Verwandter der noch heute die Sunda-Inseln bewohnenden Scydmaenide *Clidicus; Chryomela minutissima* Schauf. II; *Arthropterus Helmi* Schauf. II, eine Pausside, deren nächste Vertreter zur Zeit in Südspanien, Griechenland und Afrika leben; eine weitere *Chrysomelide, Donacia spec.*, von 4 mm Länge, die auf dem Halsschild jederseits drei Zähne trägt; *Prionomyrmex longiceps* Mayr, zu den Ameisen gehörig; *Amphientomon paradoxum* Pict., eine Psocide mit schmetterlingsähnlicher Schuppenbekleidung, diesen auch im Habitus ähnlich.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Matsumura, Dr. M.: A summary of Japanese Cicadidae with description of new species. 1 tab., 20 p. In: „Annotat. Zoolog. Japon.", Vol. II, P. I.

Der Verfasser charakterisiert von den gegen 300 bekannten Arten folgende 16 *Cicadidae* als Japan angehörend: *Platypleura repanda* F., **Grapsaltria colorata* Stål, **Cosmopsaltria opalifera* Walk., *Pomponia maculaticollis* Motsch., *— *japonensis* Dist., *Leptosaltria tuberosa* Sign., **Terpnosia Pryeri* Dist., *— *nigrocostata* Motsch., *Cryptotympana fascialis* Walk., — *pustulata* F., **Cicada flammata* Dist., *— *bihammata* Motsch., — *clara* Motsch., — *vacua* Oliv., **Melampsaltria radiator* Uhler, *— *yezoensis sp. nov.*, von denen die 9 gekennzeichneten Arten Japan eigentümlich sind. 6, 7, 8, 10 und 15 erscheinen auf Main Island beschränkt; das Genus *Graptosaltria* ist specifisch für Japan.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Tornier, Dr. Gust.: Das Entstehen von Käfermissbildungen, besonders Hyperantennie und Hypermelie. 1 Taf., 32 Fig. In: „Arch. Entwicklgsmech. Organ.", Halle a. S., IX., Bd. IV, p. 501—562.

Eine höchst beachtenswerte Bearbeitung der 76 Exemplare umfassenden Sammlung mißgebildeter Käfer des Berliner Museums für Naturkunde; diese pathologischen Untersuchungen werden im besonderen auch als Grundlage für phylogenetische Betrachtungen größte Bedeutung erlangen!

Das Ergebnis faßt sich, nach dem Verfasser, dahin zusammen: Wirken Druck, Zug oder eine biegende Kraft, deren Energie jene Elasticitätsgrenze des Chitins überschreitet, auf Käferteile ein, so verbilden sie dieselben. Die in diesem Kampfe des lebenden Organismus mit äußeren Kräften entstandenen Verbildungscharaktere entsprechen genau denen, welche unter denselben Bedingungen an einem toten Gebilde von gleicher Konsistenz entstehen. Eine solche Verbildung behält der Käfer für Lebenszeit.

Entstehen an Fühlern oder Beinen Wundbezirke, so können diese zu Ausgangspunkten für Superregenerativprozesse werden, so daß überzählige Fühler- und Beinenden als Reaktion der betreffenden Organe auf verletzende Einwirkungen entstehen. Und zwar bilden sich Glieder mit verdoppeltem Endabschnitt aus 1 Wundbezirk im Glied; Glieder mit verdreifachtem Endabschnitt dagegen aus 2 Wundbezirken, welche im Organ durch eine verbiegende Kraft in ihrem Angriffspunkt und Zugscheitel erzeugt werden. Jeder dieser Wundbezirke kann aus einer oder zwei Wundflächen bestehen. Im ersteren Falle erzeugt er stets nur ein einfaches Zusatzgebilde, das bei voller Ausbildung dem von der Wunde peripher liegenden Teil des Stammgebildes gleichwertig ist. Bei zwei nebeneinander liegenden oder sich berührenden Wundflächen kann dagegen dieser Wundbezirk zwei Zusatzgebilde erzeugen, die mit einander verwachsen sind; jede erzeugt alsdann nämlich ein Zusatzgebilde, das dem von der Wunde peripher liegenden Teil des Stammgebildes entspricht, und da diese zwei Neubildungen dicht aneinander liegen, verwachsen sie wenigstens in ihren Basalabschnitten mit einander, so daß Formen der Käfersymmelie entstehen. Nur dann, wenn ein Wundbezirk aus zwei Wundflächen besteht, die völlig unabhängig von einander sind, weil sie durch unverletztes Chitin getrennt bleiben, können in diesen Wunden zwei Zusatzgebilde angelegt werden, die völlig unabhängig von einander bleiben und dem von ihrer Basis peripher liegenden Gliedendabschnitt gleichwertig sind. Beim Eintreten jeder Superregeneration werden bei Käfern zuerst die peripheren Charaktere der Neubildung angelegt und dann erst die centralen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Weber, Dr. L.: Insekten als Schmarotzer und Krankheitserreger bezw. Verbreiter bei Menschen und höheren Tieren. 20 p. In: „Abhdlgn. u. Ber. Ver. Naturk. Cassel", XLV.

Eine fesselnde Bearbeitung dieses Themas im Anschlusse an Publikationen von Braun, Bordier, Rho und Graber!

Zu den temporären Entoparasiten des Menschen stellen namentlich die Musciden-Larven ein größeres Kontingent. So wurden *Piophila casei* L. aus altem Käse und die im Urin der Abtritte lebende *Teichomyza fusca* Macqu. in Faeces und Erbrochenem gefunden. Die am häufigsten beobachteten Larven in Faeces gehören der *Anthomyia canicularis* Meig., der „Grubenfliege", an. Die im Gemüse und Kohl lebenden Larven rufen im Darm Störungen hervor, bis Erbrechen oder Durchfall erfolgt. Es ist auch ein Fall bekannt, in dem durch beim Baden in einem Bach verschluckte Fliegenlarven eine chronische *Enteritis pseudomembranacea* erzeugt wurde. Der Verfasser sah '92 bei einem 4jährigen Kinde, das an schweren gastrischen Erscheinungen litt, auf Calomel 1/4 Liter Larven abgehen. Ein magenkranker Mann entleerte durch Brechakt viele Hunderte lebender Larven: *Anth. canicularis* Meig. und *Homalomyia incisurata* Zett. Fast ebenso häufig findet man die Larven von *Musca domestica* L., der Stubenfliege, und *vomitoria* L. in Nase, Magen und Darm.

Das Vorhandensein von *vomitoria* L.- und *canicularis* Meig.-Larven erzeugte selbst reflektorisch epileptische Krämpfe, welche später verschwanden, nachdem die Larven aus dem Darm entfernt waren. Besonders berüchtigt ist die tropische *Lucilia macellaria* F., welche ihre Eier in Wunden und Geschwüre namentlich bei Nasen- und Ohren-Eiterungen legt, deren Larven, die Schleimhäute durchbohrend, heftige Entzündungsprozesse hervorrufen, die weiterhin in 21 von 38 Fällen den Tod herbeiführten. Von europäischen Arten fand man *nobilis* Meig. im Ohre eines Menschen, der sich nach dem Bad im Freien schlafen gelegt hatte. *Luc. sericata* soll in Holland öfters als Parasit beobachtet sein. Wiederholt auch wird das Vorkommen der gemeinen *Sarcophaga carnaria* Meig. in Nase, Augenbindehaut, Gehörgang, Präputium, Anus vagina, Geschwüren und Darm berichtet. Zuchtversuche ergaben jedoch mehrfach *Calliphora*-Arten: *erytrocephala* Meig. u. a. *Sarcophila Wohlfarti* Portsch. stellte man '98 in Rußland im Zahnfleisch eines Mannes fest; ihre Zerstörungen sollen denen von *Luc. macellaria* L. gleichen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reuter, Dr. Enzio: **Über die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland. Ein Beitrag ihrer Ursachen.** 2 tab., 136 p. In: „Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica", XIX, No. 1.

Eine sehr wertvolle Studie über die Ursachen der Weißährigkeit im besonderen der Wiesengräser!

Es ist die Taub- oder Weißährigkeit eine auch anderen Orts auftretende Krankheitserscheinung, welche dadurch charakterisiert wird, daß die Ähren bezw. Rispen im Vorsommer entweder total, in der Regel samt dem obersten, mitunter dem zweitobersten Internodium, ohne irgend eine äußerlich sichtbare Verletzung aufzuweisen, früh vergilben und absterben oder partial, oft unter Deformation der betreffenden floralen Teile, weiß und taub werden. Die einleitende Übersicht der verschiedenen Typen des Angriffes schließt der Verfasser mit der treffenden Einführung eines tabellarischen Schemas aus entsprechenden Zeichen und Formeln.

Die Weißährigkeit wird ausschließlich von tierischen Schädigern, Insekten und Acarinen, verursacht; *Pediculoides graminum* und *Aptinothrips rufa* scheinen ihre hauptsächlichsten Ursachen zu sein. Da sich an älteren Rasen öfters 10%, nicht selten 25%—30%, mitunter 50% und mehr verwelkte Blütenstände zeigen, bedeutet das Auftreten dieses Befalles einen nicht unbeträchtlichen Verlust an der Heuernte. Der Verfasser empfiehlt zur Bekämpfung die rechtzeitige Abmachung und baldmöglichste Vernichtung sämtlicher gelbe Blütenstände aufweisenden Halme, welcher Grasart diese auch angehören und an welcher Stelle sie auch wachsen mögen.

An Lepidopteren nennt der Verfasser: 1. *Hadena secalis* (L) Bjerk. II^1 M ist, IV^1 M di, IV^1 M md, IV^1 M px an *Alop. pratensis, Phleum pratense, Agropyrum repens;* 2. *H. strigilis* Hb. II^1 M ist, IV^1 M di, IV^1 M md, IV^1 M px an *Phleum pratense;* 3. *Ochsenheimeria taurella* Schiff. II^1 M ist, IV^1 M di, IV^1 M md, IV^1 M px; 4. *Tortrix paleana* Hb. II^1 M is, IV^1 M di, IV^1 md, IV^1 M px an *Phleum pratense, Alop. pratensis, Agrop. repens, Poa pratensis, Deschampsia caespitosa;* 5. *Anerastia lotella* Hb., wo bedeutet II^1 extraculmale (Halm von außen), IV^1 rhachidale (Ährenspindel), M mordive (abgebissen), ist interstitiale (zwischen dem obersten Knoten und der Ähre), is infraspicale (gleich unterhalb der Ähre), di distale (am Endteil der Ähre), md mediale (am mittleren Teil der Ähre), px procimale (am Grunde der Ähre) Angriffe.

Von Thysanopteren werden genannt: *Aptinothrips rufa* (Gmel.), *Limothrips denticornis* Hal., *Chirothrips hamata* Tryb., *Anthothrips aculeata* (F.); von Dipteren: *Cleigastra armillata* (Zett.), *Cl. flavipes* (Fall.), Osciniden-*sp.*, *Oligotrophus alopecuri* E. Reut., *Stenodiplosis geniculati* E. Reut. (Cecidomyinen - Larven); an Hymenopteren: (*Cephus sp.?* [Larve]), (*Cephus sp.?* [Imago]); an Hemipteren: *Siphonophora cerealis* Kaltb. Ferner sind vier Acarinen beteiligt.

Die Arbeit darf das Interesse jedes Insekten-Biologen erwarten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Plateau, Prof. Fél.: **Expériences sur l'attraction des Insectes par les étoffes colorées et les objets brillants.** In: „Ann. Soc. Entom. Belgique", T. XLIV, '00, p. 173 bis 188.

Auf Grund einer Reihe experimenteller Untersuchungen sieht der Verfasser seine früheren Ergebnisse bestätigt, daß lebhafte Farben im allgemeinen die Insekten so wenig anziehen, daß man hieraus unmöglich einen Beweis zu Gunsten ihrer Anlockung durch die Blütenfarben wird konstruieren können. Leuchtende Farben von Stoffen, die neben durch Blätter verdeckte Blüten befestigt werden, zeigen nicht mehr Anziehungskraft auf die Insekten, als wenn sie sich neben freien Blüten befinden. Glänzend metallenfarbene Objekte scheinen eine etwas größere Wirkung auszuüben, so daß man schließen kann, die Anziehung, welche bisweilen andere Gegenstände als Blumen erkennen lassen, rühre wahrscheinlich von dem Unterschiede in der Masse des von dem Laube bezw. diesen Gegenständen reflektierten Lichtes her. Scheinbar duftlose Blüten wie die der *Dahlia* besitzen doch in der That einen Duft, der auch vom Menschen empfunden werden kann, wenn er ihn von einer Anzahl Blüten in geschlossenem Gefäße ausströmen läßt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

von Buttel-Reepen, H.: **Sind die Bienen Reflexmaschinen?** Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. 82 p. Arthur Georgi, Leipzig. '00.

Eine außerordentliche Fülle wertvollster biologischer Beobachtungen über die Honigbiene, deren eingehendes Studium sehr zu empfehlen ist.

Von besonderem Interesse sind auch die weiteren Beobachtungen der Reaktion auf den Anflug. Es dürfte oft nicht der besondere Geruch sein, der die Raubbienen verrät, sondern ihr scheuer, zögernder Flug. Badet man Bienen, um sie vom anhaftenden Nestgeruch zu befreien, in Wasser oder schwachem Alkohol, so macht sich, infolge ihres sicheren Einziehens in das gewohnte Flugloch, keinerlei besondere Reaktion bei den Insassen des

Stockes bemerkbar. Ist der Nestgeruch recht gründlich entfernt, so wird auch bei einem fremden Stocke eine Reaktion nicht ausgelöst, da durch das Baden das Ortsgedächtnis ausgelöscht wurde und diese Bienen in jeden beliebigen Stock als den ihrigen ohne Zögern einlaufen. Ähnlich begegnet ein weiselloses Volk bei seinem sicheren Auftreten in dem Einnehmen der fremden Wohnstätte des weiselrichtigen nur selten dem Versuche einer Abwehr. Betäubte Bienen, die, in einen fremden Stock geschüttet, ruhig liegen oder sich nur langsam bewegen, rufen keinerlei feindliche Reaktion hervor. Es scheint daher, als wenn der Nestgeruch nicht das einzige absolut sichere Erkennungszeichen ist, sondern daß die Art des Anfluges von wesentlicher Bedeutung hierfür wird.

Es ist dem Verfasser fraglos, daß die Bienen über ähnliche Sinne wie der Mensch verfügen. Ein Bewußtsein werden sie aber entweder gar nicht oder nur auf sehr niedriger Stufe besitzen. Diese Frage bleibt subjektivem Ermessen überlassen, aber die Frage, ob ein Tier lernen und Erfahrungen sammeln kann, läßt sich objektiv entscheiden. Die Frage ist nur, ob außer den kleronomen Bahnen (Reflex und Instinkt) noch enbiontische Associationen gebildet werden. Sowohl bei der Orientierung wie auch bei anderen Thätigkeiten lassen die Bienen Anzeichen eines teils vortrefflichen Gedächtnisses erkennen; neben der Farbenwahrnehmung wird ihnen auch eine solche der Formen eigentümlich sein; das reiche Mitteilungsvermögen einer sehr entwickelten „Lautsprache" befähigt sie, nach dem Verfasser, Erfahrungen zu sammeln, zu lernen und Associationen von Eindrücken zu bilden. Die Biene ist daher keine „Reflexmaschine".

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Jourdain, S.: **L'audition chez les Invertébrés.** In: „Vol. jubil. Soc. de Biolog." Paris, p. 57—58.

Wenn auch die große Mehrzahl der Naturforscher den Gliedertieren ein Gehör zuschreibt und bestimmte Organe als für die Aufnahme der Schallwellen geeignet anspricht, der Verfasser ist gegenteiliger Ansicht. Sie sind, nach ihm, gegen Schallwellen unempfänglich, so lange diese nicht im stande waren, Schwingungszustände der Stützpunkte ihres Körpers hervorzurufen. Selbst M. Fabre stellte fest, daß die heftigen Detonationen eines Feuerwerkes den Sang der Baumgrillen nicht störten. Indessen erzeugen manche Insekten Geräusche und scheinen mit Einrichtungen versehen, welche die Funktionen von Gehörorganen verrichten. Es ist hierbei zu bemerken, daß die hervorgebrachten Laute Zirptöne darstellen, die durch Reiben chitiniger Flächen erzeugt werden und zu Schwingungszuständen der festen Körper Anlaß geben, mit denen sie selbst und ihre mehr oder minder entfernten Genossen verbunden sind. Was wir also seitens des Insektes als Schall empfinden, wäre für dieses nur eine einfache Erschütterung. Die äußere Chitinhülle mit ihrer eigenartigen Gliederung und den mannigfachen Anhängen wäre ganz besonders geeignet, der Aufnahme dieser Schwingungen zu dienen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Eckstein, Prof. Dr. K.: **Forstzoologie.** Jahresbericht für das Jahr 1899. 24 p. In: „Allgem. Forst- u. Jagd-Ztg.", Frankfurt a. M., '00.

Eine prägnant referierende Zusammenstellung der wesentlichsten Publikationen über die Forstzoologie! Unter den Hemipteren erscheinen außer Arbeiten von N. Cholodkovsky, R. Goethe, R. Thiele, C. Keller auch zwei, welche hier ebenfalls vorliegen und deren Inhalt, nach dem Verfasser, ausgeführt werden darf.

Nüsslin, Prof. Dr. O.: 1. **Über eine Weisstannentrieblaus** ***(Mindarus abietinus*** **Koch).** 5 Fig., 5 p. Ibidem, p. 210. Anfang Mai entwickelt sich aus dem an einer Knospe überwinterten Ei die erste Generation *(fundatrix)*, welche nach wenig Tagen beginnt, parthenogenetisch in gewissen Intervallen bis 30 Junge vivipar zu erzeugen. Die zweite Generation wird durch die sexuparen Geflügelten, die dritte durch die sexualen dargestellt. Die Beschädigungen an der Tanne bestehen in einer Umwendung und im Anlegen der Nadeln an die Achse des Triebes in mehr oder minder schiefer Richtung, so daß zahlreiche Nadeln ihre weißgestreifte Unterseite nach außen kehren. Die Triebe bleiben mehr oder minder kurz. Bei starker und rascher Vermehrung kann es zur Verkürzung und Verkrümmung, ja selbst zum Absterben der Triebe kommen.

2. **Die Tannenwurzellaus** ***(Pemphigus*** **[*Holzneria*]** ***Poschingeri*** **Holzn.).** 7 Fig., 7 p. Ibidem, p. 402. Seit einigen Jahren in Baden häufiger, meidet sie deutlich kränkelnde Pflanzen und verbreitet sich nur langsam von Pflanze zu Pflanze, die nur allmählich durch das Saugen der Läuse getötet wird. Welkende und eingegangene Pflanzen werden von ihnen verlassen. Sie ist eine Pemphigide *(Mindarus* eine *Schizoneura*-Form), welche vom zeitigsten Frühjahr an bis in den November in kontinuierlicher Zeugung und Entwickelung beobachtet wurde; der Generation der ungeflügelten, parthenogenetischen Wurzellaus folgt die zweite der parthenogenetischen geflügelten sexuparen und darauf die dritte geschlechtliche Generation.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bachmetjew, Prof. P.: **Die Abhängigkeit des kritischen Punktes bei Insekten von deren Abkühlungsgeschwindigkeit.** 3 Fig. In: „Zeitschr. f. wissensch. Zoologie", Bd. LXVII, 4, p. 529—540.

Unter kritischem Punkt wird diejenige Temperatur verstanden, bis zu welcher die Säfte im Insekt unterkühlt werden können, ehe sie zu erstarren beginnen, worauf seine Temperatur bis zum normalen Erstarrungspunkt der Insektensäfte steigt. Kühlt man dabei das Insekt weiter ab, so gefriert es vollständig und stirbt. Nahrungsmangel und wiederholtes Erstarrenlassen beeinflussen den kritischen Punkt. Der Verfasser betrachtet nun im vorliegenden die Abkühlungsgeschwindigkeit.

Die sorgfältigen, umfangreichen Untersuchungen lassen schließen, daß der Unterkältungsgrad der Insektensäfte von der Abkühlungsgeschwindigkeit abhängt; bei einer „mittleren" tritt, je nach der Insektenart, entweder das Minimum oder das Maximum des Unterkältungsgrades ein. Minimum und Maximum des Unterkältungsgrades erscheinen fast bei einer und derselben Abkühlungsgeschwindigkeit. Die extremen Unterkältungsgrade verschiedener Arten sind ungleich: das größte beobachtete Maximum besitzt *Pieris rapae* (11,8), das kleinste *Oxythyrea cinctella* ♀ (4,9); das kleinste Minimum ist *Vanessa atalanta* (0,4) eigen. Diese Beobachtungen sind denen analog, welche beim Unterkälten von Para - Nitrotoluol (Maximum) und Benzol (Minimum) auftreten. Je größer die Puppe, desto kleiner wird wahrscheinlich ihr minimaler Unterkältungsgrad. Diejenigen Insekten, deren Säfte bei V_{-4} (Abkühlungsgeschwindigkeit in der Minute, angefangen von — 4⁰) = 1,1 ein Maximum des Unterkältungsgrades besitzen, haben bei der Abkühlungsgeschwindigkeit, die fast 0⁰ beträgt, einen Unterkühlungsgrad, dessen Wert größer als 0 ist; dagegen wird dieser Wert gleich 0 sein, wenn die Abkühlungsgeschwindigkeit größer als 1,1 ist. Es ist möglich, die Insektensäfte bei denjenigen Insektenarten, welche das Minimum des Unterkältungsgrades bei einer „mittleren" Abkühlungsgeschwindigkeit zeigen, so stark zu unterkälten, daß die Säfte als amorph und doch flüssig zu betrachten sind.

Dr. Chr. Shröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, X. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, nov. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, oct. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XIX. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 7. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 10. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 15. — **17.** Horae Societatis Entomologicae Rossicae. T. XXXIV, No. 3—4. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 43—45. — **23.** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Vol. X, Heft 7. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 7. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 15. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XIX. Jhg., IX. Heft. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 9. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, jun.

Allgemeine Entomologie: Bachmetjew, P.: Die Abhängigkeit des kritischen Punktes bei Insekten von deren Abkühlungsgeschwindigkeit. 3 fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 529. — Barlow, E.: Notes on Insect Pests from the Entomological Section, Indian Museum. 1 tab. Indian Mus. Notes, Vol. 5, p. 14. — Berlese, Ant.: Considerazioni sulla fagocitosi negli insetti metabolici. Zool. Anz., 23. Bd., p. 441. — Froggatt, Walt. W.: Entomological Notes on Specimens received during 1899. 2 tab. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 639. — Fuente, . de la: Especies de Pozuelo de Calatrava. Coleopteros-Hemipteros. **45,** p. 183. — Kochi, Chujiro: The Origin of the Middle Ocellus of the Adult Insect. 1 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 641. — Navás, P.: Algunas costumbres de las Hormigas y Hormigaleones. **45,** p. 218. — Needham, J. G.: Insect Drift on the shors of Lake Michigan. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 19. — Schulthess-Rechberg, A. von: Der Malariaparasit und sein Generationswechsel. **23,** p. 262. — Seurat, L. G.: Observations biologiques sur les parasites des chênes de la Tunisie. 10 fig. Ann. Sc. Nat. Zool., T. 11, p. 1. — Sintenis, F.: Forstinsekten der Ostseeprovinzen. Stzgsber. Naturf. Ges. Dorpat, 12. Bd., p. 178. — Steck, Th.: Die entomologische Litteratur der Schweiz für die Zeit vom Januar 1898 bis Ende Mai 1900. **23,** p. 291.

Angewandte Entomologie: Baltrati, J.: I nemici della Barbabietola (Atomaria linearis Steph., Agriotes lineatus L., Cassida nebulosa L.). **35,** p. 196. — Banti, Ad.: Gli Afidi e modo di combatterli. **35,** p. 199. — Mally, C. W.: Fish Oil Soap for the Rose Bug. **12,** p. 546.

Apterogenea: Absolon, Karl: Vorläufige Mitteilung über die Aphoruriden aus den Höhlen des mährischen Karstes. 12 fig. p. 406. — Zwei neue Collembolen aus den Höhlen des österreichischen Occupationsgebietes. 2 fig., p. 247. Zool. Anz., 23. Bd. — Karsch, F.: Ein Smynthurus aus dem Kaukasus. **11,** p. 304.

Orthoptera: Bormans, A. D.: Quelques Dermaptères du Musée civique de Genève. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 441. — Giardina, Andr.: Funzionamento dell'armatura genitale femminile e considerazioni intorno alle ooteche degli Acridii. 8 fig., 8 p. Giorn. Sc. Nat. Econom. Palermo, Vol. 23. — Giglio-Tos, Erm.: Viaggio del Dott. A. Borelli nel Matto Grosso e nel Paraguay. IV. Ortotteri. Boll. Musei Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 15, No. 377. — Hancock, J. L.: Some new Tettigidae from Madagascar (collection of Malc. Burr.). 1 tab. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 1. — Houlbert, Const.: Faune analytique des Orthoptères de France, contenant la description de cent- soixante-quinze espèces ou variétés de deux-cent-dix-huit figures au trait. (57 p.) Em. Deyrolle Fils, Paris. '00. — Lenz, W.: Stumme Musikanten. Wunder der Insektenwelt. II: Tonapparate der Geradflügler oder Helmkerfe. (62 p.) H. L. Geck, Essen. '00. — Lucas, W. J.: Variety of Forficularia auricularia. **9,** p. 301. — Porritt, G. T.: Orthoptera at Sugar. **9,** p. 301. — Redtenbacher, Jos.: Die Dermatopteren und Orthopteren von Österreich - Ungarn und Deutschland. 1 Taf. 148 p. C. Gerold's Sohn, Wien. '00.

Pseudo-Neuroptera: Fough, J.: A new Species of Gomphus. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 17. — Knower, H. M.: The Embryology of a Termite (Eutermes Ripperti?). 8 tab., 4 fig. Journ. of Morphol., Vol. 16, I, p. 1. — Mc. Lachlan, R.: Bertkauia prisca Kolbe, a genus and species of Psocidae new to Britain. p. 220. — Abstract of an article by A. Lancaster on migrations of Libellula quadrimaculata in Belgium in June 1900, with notes. p. 222. — Agrion hastulatum Charp., a new British Dragon-fly. p. 226, **10.** — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the Older English Authors. **9,** p. 297.

Hemiptera: Berg, Carl: Nova Hemiptera faunarum Argentinae et Uruguayensis. Anal. Soc. Cient. Argent., T. 32–84. — Cockerell, T. D. A.:: Monograph of the Membracidae. p. 301. — Food-plants of Homoptera. p. 302, **9.** — Green, E. E.: Remarks on Indian Scale Insects (Coccidae), with descriptions of new species. 2 tab. Indian Mus. Notes, Vol. 5, p. 1. — Gruner, Max: Beiträge zur Frage des Aftersekrets der Schaumcicaden. Zool. Anz., 23. Bd., p. 431. — Jakowleff, B. E.: „Notes hémiptérologiques.“ **17,** p. 517. — Kirkaldy, G. W.: Notes on some Sinhalese Rhynchota. p. 293. — Rhynchota Miscellanea. p. 296. — Flatoides, a remarkable instance of Protective Coloration. p. 301, **9.** — Melichar, L.: Homopterologische Notizen. III. **33,** p. 288. — Montandon, A. L.: Notes sur quelques Hémiptères Hétéroptères et descriptions d'espèces nouvelles. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 531. — Newstead, R.: Observations on Coccidae. **10,** p. 247. — Nüßlin, O.: Zur Biologie der Schizoneuriden-Gattung Mindarus Koch. 5 Abb. Biol. Centralbl., 20. Bd, p. 479. — Reh, L.: Über Aspidiotus ostreaeformis Curt. und A. pyri Licht. p. 497. — Über Schildbildung und Häutung bei Aspidiotus perniciosus Comst. p. 502. Zool. Anz., 23. Bd. — Saunders, E.: Nabis brevis Scholtz: an addition to the British Hemiptera. **10,** p. 227. — Strobl, Gabr.: Steirische Hemipteren. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, '99, p. 170. — Then, Fr.: Beitrag zur Kenntnis der österreichischen Species der Cicadinen-Gattung Deltocephalus. 2 Taf. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, '99, p. 118.

Diptera: Aldrich, J. M.: Goniops and other Synonyms. **12,** p. 531. — Cockerell, T. D. A.: Asphondylia mentzeliae. **9,** p. 302. — Gauckler, H.: Die Larve der gemeinen Stubenfliege als Zerstörerin von noch weichen Schmetterlingspuppen. **18,** p. 347. — Kertész, Col. v.: Bemerkungen über Pipunculiden. **33,** p. 245. — Rothschild, N. C.: The Giant Flea: Hystrichopsylla talpae. 1 tab. **18,** p. 257. — Speiser, P.: Übersicht der Dipterengattung Cyclopodia Kol. **11,** p. 289. — Stein, P.: Einige Bemerkungen zu Herrn Prof. Mik's Kritik meines Aufsatzes über Tachiniden und Anthomyiden der Meigen'schen Sammlung in Paris. **33,** p. 246.

Coleoptera: Champion, G. C.: Pachyta sexmaculata L. etc. at Nethy Bridge, Inverness-shire. **10,** p. 235. — Csiki, E.: „Ungarns Endomychiden.“ **27,** p. 144. — Donisthorpe, J. K.: Coleoptera of the Rochester District. p. 262. — Myrmedonia collaris Payk. with Myrmica laevinodis at Wicken. p. 263, **13.** — Fényes, B.: „Aus dem Tagebuche eines kalifornischen Coleopterologen. II. Die kalifornischen Tenebrioniden. **27,** p. 137. — Fleischer, A.: Neuraphes (Pararaphes) puncticeps n. sp. m. p. 232. — Bestimmungstabelle der Arten der Coleopteren-Gattung Lionychus Schmidt-Göbel. p. 233. — Über die Coleopteren-Gattung Scymnus-Kugelann. p. 235. — Uebersichtstabelle der Arten der Coleopteren-Gattung Palorus. p. 236. — Coleopterologische Notiz. p. 245, **33.** — Jakowleff, B. E.: Étude sur les espèces du genre Sphenoptera Sol. (Col. Buprestidae). I—III. pp. 398, 498. — Description de quelques nouvelles espèces de la famille des Lucanides. p. 631. — Révision des Cleroclytus (Kraatz) Col., Cerambycidae. p. 656. — „Enumeratio Coleopterorum a N. Schirjajew circa urbem Petropawlowsk provinciae Akmolensis (Sibiria occidentalis) a 1897 et 1898 collectorum“. p. 689, **17.** — Jozsa, J.: „Monstrosität von Carabus Hampei Küst.“ fig. **27,** p. 152. — Krauß, Herm.: Coleopterologische Beiträge zur Fauna austriaca. **33,** p. 239. — Reitter, Edm.: Beschreibung und Abbildung von neun neuen Coleopteren der paläarktischen Fauna. 1 tab. p. 225. — Coleopterologische Notizen. LXX. p. 242, **33.** — Reitter, E.: Übersicht der mir bekannten Arten der Coleopteren-Gattung Dila Fisch. p. 295. — Übersicht der mit Erodius verwandten paläarktischen Coleopteren-Genera. p. 298. — Uebersicht der bekannten Arten der Coleopteren-Gattung Ammozoum Sém. p. 300. — Übersicht der bekannten zwei Arten der Coleopteren-Gattung Diaphanidus Reitt. p. 301, **11.** — Semenow, Andr.: Coleoptera asiatica nova. IX., p. 303. — X., p. 577. — XI., p. 676. — Sur un nouveau genre de la famille des Hydrophilides et contributions à l'étude du parallelisme morphologique. p. 614. — De nonnullis Oedemeridarum generibus. p. 613, **17.** — Scholz, R: Strandkäfer. **18,** pp. 346, 354. — Sharp, D.: Some undescribed species of Trogophloeus with a new genus. **10,** p. 230. — Tschitschérine, T.: Mémoire sur la tribu des Harpalini, p. 335. — Notes sur les Platysmatini du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. VI., p. 371. — VII., p. 448. — VIII., p. 509. — IX., p. 534. — X., p. 666. — Notes sur quelques Platysmatini de la région Malgache. p. 570. — Révision du sous-genre Bothriopterus Chaud. (genre Platysma Bon. Tsch.). p. 606, **17.** — Vorbringer, G.: Ueber Dromius cordicollis Vorbrg. **11,** p. 302.

Lepidoptera: Chapman, T. A.: A special structure in the larva of Eriocampa limacina. **10,** p. 228. — Chapman, T. A.: Note on the oviposition of Parnassius apollo. **9,** p. 282. — Dahlström, J.: „Die Tagfalter der Umgebung von Eperjes“. I. **27,** p. 141. — Dannatt, Walt.: Description of a New-Species of Dircenna from Peru ill. **9,** p. 299. — Dyar, Harr. G.: Life History of a South American Slug-Caterpillar Sibine Fusca Stoll. 1 tab. col. **12,** p. 517. — Edelsten, H. M.: Larva of Lithosia griseola ab. stramineola. — Larva of Calligenia miniata. **13,** p. 267. — Frowhawk, F. W.: Description of the Egg of Polyommatus corydon. **9,** p. 300. — Gillmer, M.: Das Ei von Parnassius delius Esp. **15,** p. 116. — Himst, Ferd.: Prodromus einer Makrolepidopteren-Fauna des Traun- und Mühlkreises in Oberösterreich. **28,** p. 115. — Hulst, Geo. D.: Notes on Some N. A. Geometrina and Pyralidina. **12,** p. 527. — Pauls, .: Amphidasis v. Doubledayaria im Harz. **28,** p. 118. — Prideaux, R. M.: Egg-laying and food-plants of Macrothylacia rubi. — Egg-laying of Macroglossa stellatarum. — Food-plants and mode of feeding of Larvae of Callophrys rubi. — Mode of egg-laying of Cyaniris agriolus, with a note of the mode of feeding of the larva. **13,** p. 268. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren aus Neu-Guinea (Delias iltis, Pieris hartei, — aroae, Mynes websteri var. arvensis). **18,** p. 346. — Schille, Fr.: Neue aberrative Schmetterlinge (Cidaria sp.). **28,** p. 113. — (Several authors): Colias edusa and C. hyale in England, 1900. **9.** p. 309. — Skinner, Henry: A Headlong Plunge into the Synonymy. **12,** p. 533. — Slevogt, B.: Über neue kurländische Rhopalocera-Varietäten. Beiträge zur Fauna baltica. **17,** p. 524. — South, Rich.: Two aberrations of British Butterflies. ill. **9,** p. 281. Tetens, H.: Papilio Sticheli nov. spec. aut subsp. **11,** p. 296. — Thomson, Arth.: Report on the Insect-house. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 181. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 253. — Lepidoptera in the Hautes-Alpes: Abries. p. 258, **13.** — Walsingham, Lord: New Corsican an French Micro-Lepidoptera. (cont.) **10,** p. 217. — Wullschlegel, A.: Descriptions de quelques chenilles inconnues. **23,** p. 287.

Hymenoptera: Dusmet, .: El „Allantus varicarpus“ y el „All. semirufus“ André. **45,** p. 183. — Forel, Aug.: Fourmis du Japon. Nids en toile. Strongylognathus Huberi et voisins. Fourmilière triple. Cyphomyrmex Wheeleri. Fourmis importées. **23,** p. 267. — Frey-Gessner, E.: Hymenoptera Helvetiae. **23,** p. 117–118. — Kriechbaumer, J.: Alomya moerens Pty. **11,** p. 293. — Kokujew, N.: „Symbolae ad cognitionem Braconidarum Imperii Rossici et Asiae centralis. III. **17,** p. 541. — Saunders, E.: Crabro carbonarius Dahlb.: an addition to the British List. **10,** p. 227.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Versuche über den Einfluss der verschiedenen Strahlen des Spektrums auf Puppe und Falter von V. urticae L. und V. io L.

Von Prof. Dr. L. **Kathariner**, Freiburg (Schweiz).

(Mit kolorierter Tafel.)

Meine im vergangenen Jahre angestellten Versuche über die Abhängigkeit der Puppenfärbung bei *V. io* L. von der Farbe des Untergrundes („Biol. Centralbl.", Bd. XIX) legten es mir nahe, zu untersuchen, welche Rolle die verschiedenen Strahlen des Tageslichtes dabei spielen.

Standfuß*) berichtet zwar von *V. cardui* und *urticae*, daß die an der Unterseite bunter Glasscheiben (blau, rot, gelb) hängenden Puppen nahezu ihre normalen bunten Farben beibehielten und ein verschiedener Einfluß der drei verschiedenfarbigen Glasscheiben nicht irgendwie deutlich zu erkennen war.

Ausgedehnte Versuche dagegen, welche ich in den Monaten Mai, Juni und Juli d. Js. anstellte, ergaben, daß die Farbe der Puppe von *V. urticae* und besonders von *V. io* in ganz auffallender Weise von der Art des Lichtes abhängt, in dem sie zur Entwickelung kommt.

1. Zuchtmaterial.

Bei allen Versuchen wurden nur Raupen gleicher Abstammung verwendet, in der Weise, daß die ganz jungen Räupchen eines Nestgespinstes auf die verschiedenen Versuchskästen verteilt wurden. Es erschien mir dies deshalb ganz unerläßlich, weil sonst, bei der Vergleichung von Tieren verschiedener Abstammung, ererbte Eigentümlichkeiten mit solchen, welche auf Rechnung der Versuchsbedingungen kommen, verwechselt werden können.

Trägt man die ganz jungen, noch gesellschaftlich lebenden Räupchen ein, so hat man den weiteren Vorteil, daß dieselben noch völlig oder fast völlig parasitenfrei sind und beim Abschluss der Versuche die Durchschnittszahlen auf annähernd gleich große absolute Zahlen gegründet werden können. Auch können diese bei der großen Nachkommenschaft der Vanessen für die einzelnen Serien noch hinreichend groß gewählt werden.

Eine weitere ganz selbstverständliche, aber leider nicht immer beachtete Forderung ist die, daß man bei jedem Versuche auch einen Teil derselben Brut unter thunlichst normalen Bedingungen aufzieht.

„Wird nicht in dieser Weise verfahren, welche jederzeit eine Vergleichung mit dem normalen Durchschnittstypus der verwendeten Bruten gestattet, so wird man leicht dem Irrtum und Fehler verfallen, rein zufällige, geringfügige und ganz wertlose Eigentümlichkeiten des verwendeten Materials als das Ergebnis der gemachten Experimente in Anspruch zu nehmen." *)

2. Zuchtkästen.

Um außer der absichtlich verschieden gewählten Bedingung der Beleuchtung alle anderen möglichst gleich zu gestalten, wurde jeder Zuchtkasten ganz genau gleich dem anderen gebaut: die Dicke des verwendeten Holzes, der Binnenraum, der Anstrich und die Ventilation waren bei allen Kästen gleich. Ferner wurden alle Kästen auf demselben Tisch in gleicher Entfernung von einem nach N.-N.-O. gerichteten Fenster aufgestellt. Diese Einzelheiten sind zu beachten, wenn nicht verschiedengradige Erwärmung der Kästen durch direkte Sonnenstrahlung unter anderem irreführende Faktoren in die Rechnung bringen soll. Verschieden war nur die Art des von vorn hereinfallenden Lichtes. Die mitunter aufgestellte Forderung, daß bei derartigen Versuchen die Lichtwirkung der sichtbaren Strahlen von ihrer chemischen bezw. Wärmewirkung getrennt werden

*) Standfuß: „Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge". 1896.

*) Standfuß: l. c., S. 213.

müsse, ist eine durchaus müßige. Chemische und Wärmewirkungen sind Funktionen der Wellenlänge des Lichtes und können daher nur mit diesem selbst in Wegfall gebracht werden. Wohl aber können die über das violette resp. rote Ende des Spektrums hinausliegenden ultravioletten und ultraroten Strahlen abgesondert werden, die, für unser Auge zwar unsichtbar, doch eine hohe chemische und Wärmewirkung entfalten können. Es ist dies bei meinen Versuchen auch geschehen, durch Vorsetzen einer Cuvette mit einer Lösung von schwefelsaurem Chinin bezw. Alaun vor die Einfallsöffnung.

3. Versuche.

I. Versuche mit *V. urticae* L.

Die Räupchen eines Nestes wurden in sechs Gruppen geteilt und unter folgenden Beleuchtungsarten aufgezogen:

1. Im vollen Tageslicht: Der Kasten war, wie alle übrigen, innen weiß angestrichen. 2. In völliger Dunkelheit: Diese Zucht befand sich in einem Kasten gleich den anderen; derselbe wurde aber, um das Eindringen jeglichen Lichtes durch die Ventilationsvorrichtung zu verhüten, noch in einem großen Kasten von etwa 1 cbm Inhalt und ohne jede Öffnung eingeschlossen. Daß diese Vorsicht indessen gar nicht einmal nötig gewesen wäre, zeigte sich bei dem folgenden Kasten mit rotem Licht. Photographisches Papier, das zur Kontrolle in diesen gelegt war, hatte sich selbst nach mehreren Tagen noch nicht gebräunt, obschon dieser Kasten frei im Tageslicht stand.

3. In rotem Licht, hinter Rubinglas: Dasselbe ließ, wie die spektroskopische Prüfung ergab, die roten und einen Teil der gelben Strahlen des Spektrums durch. 4. In gelbem Licht: Dasselbe enthielt die Strahlen des roten Teiles des Spektrums bis Grün einschließlich. 5. In blauem Licht, hinter Kobaltglas: Dasselbe war durchgängig für die andere Hälfte des Spektrums bis zum Rot hin.

6. In Tageslicht, welches eine Lösung von schwefelsaurem Chinin passiert hatte, also alle Strahlen des Spektrums mit Ausnahme der ultravioletten enthielt.

Auffallend waren die Färbungs-Unterschiede:

1. Im Tageslicht: Puppenzahl 24. Alle hell weißlichbraun mit mehr oder weniger Metallglanz; eine vollständig goldglänzend.

2. In Dunkelheit: 24 Stück. Davon 15 dunkel rötlichgrau mit dichter brauner Rieselung auf Flügeldecken und Rücken und ebensolchen Flecken auf den Hinterleibsringen, ohne Metallglanz. 9 Stück heller, mit blaßsilbernen Flecken am Rücken. Goldglänzend keine.

3. In rotem Licht: 21 Stück. 15 ziemlich hell mit gelber Grundfarbe und mit Metallglanz, 2 davon ganz goldglänzend. Dunkel und ohne Metallglanz 6.

4. In gelbem Licht: 10 Stück. 8 bronzegelb und goldglänzend, 5 davon mit intensivem Goldglanz. 2 ähnlich denen aus Tageslicht.

5. In blauem Licht: 14 Stück. Alle rötlichgrau, die meisten stark dunkel, mit wenig Metallglanz. Goldglänzend keine.

6. Hinter Chininlösung: 10 Stück. 6 wie aus Tageslicht, davon 3 goldglänzend; dunkel 1.

II. Versuche mit *V. io* L.

Noch viel schärfer ausgeprägt zeigte sich die Abhängigkeit der Puppenfarbe von der Beleuchtung bei *V. io*.

Erster Versuch.

Mitte Juni wurden die ganz jungen Raupen eines Nestes folgendermaßen verteilt:

Auf einen innen zur Hälfte schwarz, zur Hälfte weiß angestrichenen, dem vollen Tageslicht ausgesetzten Kasten (wie bei den vorjährigen Versuchen), ferner auf je einen Kasten mit rotem, gelbem und blauem Licht. Die erzielten Puppen verhielten sich in der Färbung so:

1. Im Tageslicht:
   a) auf weißem Grund: 10 Stück. 5 gelblichweiß mit sehr spärlicher und feinliniger bräunlicher Rieselung, 5 weißgrau, stellenweise mit rosafarbigem Anflug und dichterer dunkler Zeichnung. Alle erscheinen hellfarbig.
   b) auf schwarzem Grund: 18 Stück. Alle dunkel rötlichgrau mit dichter und breitliniger brauner Rieselung.

2. In rotem Licht: 22 Stück. Alle sind lebhaft grünlichgelb. Die dunkle Rieselung fehlt völlig, außer an der Basis der Körperspitzen und auf den Makeln am Hinterrande und in der Mitte der Flügelscheiden. Diese Makeln und die Körperspitzen sind lebhaft karminrot.

3. In gelbem Licht: 17 Stück. Alle von derselben Farbe wie die der vorigen Gruppe, mit lebhaftem Metallglanz des ganzen Körpers. Bei der Mehrzahl fehlt außer der sonstigen Zeichnung auch die Makel in der Mitte der Flügelscheide.

4. In blauem Licht: 22 Stück. 18 dunkel, wie die der Gruppe 1b; 4 hell, wie die von 1a.

Zweiter Versuch.

An Stelle des schwarz-weißen Kastens traten zwei auf allen Seiten mit weißem Mull überzogene Holzgestelle, von denen eins dem vollen Tageslicht ausgesetzt, das andere in Dunkelheit verbracht wurde. Vor das Rubinglas des Kastens mit rotem Licht wurde eine Cuvette mit starker Alaunlösung gesetzt, um die ultraroten Strahlen abzuhalten. Die auf die verschiedenen Kasten zu verteilenden Raupen eines Nestes wurden bis unmittelbar vor der Verpuppung im Tageslicht gezüchtet. Es geschah dies, um die Meinung Meldolas*) auf ihre Richtigkeit zu prüfen, daß nicht die Puppenhaut als solche lichtempfindlich sei, sondern eine farbige Umgebung, in welcher die Raupen gehalten wurden, teilweise verändernd auf die Färbung der Puppen einwirke. Diese Anschauung erwies sich als falsch: der bestimmende Einfluß wirkt vom Momente des Abstreifens der Raupenhaut bis zur definitiven Ausfärbung binnen weniger Stunden. Zu dieser Anschauung führten mich auch andere Experimente.

Das Resultat war folgendes:

1. Im Tageslicht (hinter weißem Mull): 14 Stück. 12 davon hell gefärbt wie die Puppen aus 1a des vorigen Versuchs. 2 ziemlich dunkel, wie bei 1b.

2. In der Dunkelheit: 18 Stück. Alle ganz dunkel, in der Färbung übereinstimmend mit den im Tageslicht auf schwarzem Grund hängenden Puppen der Serie 1b des vorigen Versuchs.

3. In rotem Licht: 12 Stück. 11 davon hell grünlichgelb, wie im vorigen Versuch. 1 Puppe ganz dunkel rötlichgrau.

4. In gelbem Licht: 13. Alle ausnahmslos hell grünlichgelb.

5. In blauem Licht: 13. Dunkel 9, hell 4.

Aus den Versuchen geht hervor, daß sowohl bei *V. urticae* als auch bei *V. io*, und zwar hier besonders auffallend, die Farbe der Puppe zunächst davon abhängt, ob sie in der Dunkelheit oder im Licht zur Ausbildung gelangt; im letzteren Falle ist das von der Umgebung reflektierte Licht von ausschlaggebender Bedeutung, dann aber üben die verschiedenen Strahlen des Spektrums einen ganz verschiedenen Einfluß aus: Der rotgelbe Teil läßt eine helle Färbung entstehen und wirkt insofern ähnlich wie volles Tageslicht bei weißer Umgebung; die blauen Strahlen ähneln in ihrem Einfluß völliger Dunkelheit bezw. dem von einem schwarzen Untergrund reflektierten Licht.

Untersuchen wir, wodurch der Eindruck bedingt wird, den die Puppe bezüglich ihrer Farbe auf unser Auge macht, so erkennen wir schon bei schwacher Vergrößerung der leeren Puppenhaut, daß verschiedene Elemente zusammenwirken, welche dieselbe bald hell, bald dunkel gefärbt erscheinen lassen.

Wir unterscheiden: 1. eine diffuse Färbung des Chitins; 2. eine „Zeichnungs-Farbe", die in Form einer Rieselung und Fleckung auftritt; 3. eine den größten Teil der Fläche einnehmende körnige „Grundfarbe".

Die Grundfarbe ist in dichtgedrängten, unregelmäßig begrenzten, rundlichen oder streifenförmigen Vertiefungen der inneren Puppenschalenfläche abgelagert. Betrachtet man die Puppenhaut von außen, so erscheinen diese Vertiefungen als buckelige Erhöhungen, zwischen denen schmale Rinnen bleiben, in denen die diffuse Chitinfärbung sichtbar wird; falls dieselben mit Zeichnungsfarbe ausgefüllt sind, kommt eine mehr oder minder dichte dunkle Rieselung zu stande.

Betrachten wir die unter den verschiedenen Lichteinwirkungen entstandenen

*) Meldola, R.: „On a certain Class of Variable Protective Coloring in Insects." (Proced. Zool. Soc. London, 1873.)

Puppenformen mit Rücksicht auf diese Verhältnisse, so finden wir bei *V. urticae:*

1. Aus Tageslicht: Diffuse Chitinfärbung bräunlich, spärlich zu dunkler Zeichnungsfarbe zusammengezogen. Grundfarbe in ausgedehnten Komplexen, im auffallenden Licht weiß. Für die Betrachtung mit bloßem Auge ergiebt sich eine weißlich-braune Mischfarbe. Ebenso verhalten sich die im Tageslicht unter Ausschluß der ultravioletten Strahlen entstandenen Puppen.

2. Aus Dunkelheit: Diffuse Chitinfarbe wie vorher, braune Zeichnungsfarbe in dichter und breitliniger Rieselung über die ganze Oberfläche ausgebreitet. Die zwischenliegenden Komplexe der weißen Grundfarbe sind weniger ausgedehnt als vorher. Es resultiert eine dunkel rötlichgraue Mischfarbe. Ebenso verhalten sich die Stücke aus blauem Licht.

3. Aus rotem und gelbem Licht: Diffuse Chitinfarbe gelblich, braune Rieselung äußerst spärlich. Grundfarbe im auffallenden Licht gelblichweiß mit metallischem Schimmer. Im durchfallenden Licht erkennt man, daß sie nur in dünnen Schichten abgelagert ist und deshalb bis auf die Stellen stärkster Anhäufung den gelben Ton des Chitins durchschimmern läßt.

Die Puppen von *V. io* verhalten sich, unter denselben Gesichtspunkten betrachtet, so:

1. Aus Tageslicht, in weißer Umgebung: Das Chitin ist schwach bräunlich bezw. gelblich, an manchen Stellen nahezu farblos. Die dunkelbraune Zeichnungsfarbe bildet eine spärliche, dünnlinige Rieselung. Die körnige Grundfarbe ist in ausgedehnten und dicken Anhäufungen abgelagert. Sie erscheint im auffallenden Licht weiß, wo das Chitin farblos ist; rötlich- bezw. gelblichweiß, wo es gefärbt ist.

2. Aus Tageslicht, mit schwarzem Hintergrund: Das Chitin ist überall diffus bräunlich gefärbt. Die körnige Grundfarbe ist im auffallenden Licht bräunlichweiß und in minder ausgedehnten Komplexen abgelagert, zwischen denen überall die Zeichnungsfarbe auftritt. Ganz gleich verhalten sich die Puppen aus Dunkelheit und die meisten aus blauem Licht.

3. Aus rotem und gelbem Licht: Die diffuse Chitinfarbe ist gelblich; die Grundfarbe ziemlich ausgebreitet, aber dünnschichtig. Im auffallenden Licht erscheint sie gelblichweiß. Nur an wenigen bestimmten Stellen tritt die braune Farbe als Zeichnungsfarbe auf; dann haben die angrenzenden Komplexe der Grundfarbe einen bräunlichweißen Ton. Es scheint mir dies dafür zu sprechen, daß die körnige Grundfarbe überall ursprünglich reinweiß ist und einen rötlichen bezw. gelblichen Ton erst infolge des Eindringens der diffusen Chitin- bezw. der Zeichnungsfarbe erhält.

Vergleichen wir die drei beschriebenen Typen, auf welche die unter verschiedener Beleuchtung entstandenen Formen sich verteilen, miteinander, so finden wir sowohl bei *urticae* als auch bei *io* für Typus 1 und 2 qualitative Gleichheit, aber quantitative Verschiedenheit der die Färbung bedingenden Elemente.

Die körnige Grundfarbe ist weiß, die Chitin- bezw. Zeichnungsfarbe braun. Aber dadurch, daß die Grundfarbe bei 1 reichlich, bei 2 spärlich ist, die Zeichnungsfarbe dagegen umgekehrt sich verhält, kommen ihre Unterschiede zu stande. Die Puppen des Typus 3, aus rotem und gelbem Licht, haben dagegen etwas Spezifisches in dem lebhaft gelben Farbenton, der die diffuse bräunliche Chitinfarbe verdrängt; ihre Färbung ist dadurch qualitativ von der der beiden anderen Gruppen verschieden.

(Fortsetzung folgt.)

Befall durch Psilura monacha L.

Von **Eugen Wöhl**, Nicolai (Oberschlesien).

In den Fürstlich Plesser Forsten Oberschlesiens herrscht seit schon fünf Jahren die Nonnenplage. Zunächst verbreitete sich der Falter in den umfangreichen Forsten der Weichselniederung, ist aber schon im dritten Jahre seines bedrohlichen Auftretens etwa 30 Kilometer weit in nordwestlicher Richtung vorgedrungen und hat damit die Gemarkungen des oberschlesischen Industriebezirkes erreicht. So sind auch die Gräflich Thiele-Winkler'schen und die Gräflich Henckel'schen Forsten in Mitleidenschaft gezogen.

Sah man anfangs in forstlich inter-

essierten Kreisen mit nicht gerade großer Besorgnis der weiteren Entwickelung der Kalamität entgegen, so dürfte darin in diesem Jahre eine Wendung eintreten. Der Schädling hatte nämlich bisher vorwiegend Kiefern-Bestände angefallen, und ein strichweise eingetretener starker Lichtfraß war seine schlimmste Begleiterscheinung. Die Bestände erholten sich danach wieder so weit, daß eine stärkere Durchforstung hinreichte, um die schädlichsten Folgen des Raupenfraßes zu beseitigen. In den am schwersten heimgesuchten Distrikten hoffte man außerdem durch Anwendung verschiedener Vertilgungs-Maßregeln der weiteren Ausbreitung des Falters wesentlichen Abbruch zu thun. Dahin gehörte z. B. das Sammeln der Eier- und Raupenspiegel, das „Ringeln“ (Teeren) der Stämme, wobei sich besonders die hoch angebrachten Teerringe gut bewährt haben sollen und das Töten des Falters, welcher zu diesem Zwecke zu Hunderttausenden von Exemplaren gesammelt worden ist.

Diese letztere Methode dürfte den geringsten Erfolg gehabt haben, weil ein großer Teil der erbeuteten Weibchen erklärlicherweise schon vor der Tötung zur Eiablage gekommen war. — Auch die Impfung der Flacherie ist versucht worden, doch ist dieser Versuch mißlungen, weil er, wie man angiebt, zu spät vorgenommen worden sein soll. Da weitere Schritte nach dieser Richtung hin unterblieben sind, ist anzunehmen, daß man sich hierorts von der Impfung der Raupenpest einen ersprießlichen Erfolg nicht verspricht. Schade, daß man zu dem resignierten Entschlusse gekommen ist, weitere Impfversuche nicht mehr zu machen, nachdem alle anderen Maßregeln viele Tausende von Mark nutzlos verschlungen haben! Man hoffte wohl immer noch, daß die Natur durch ihr allmächtiges Eingreifen dieser bereits jahrelang grassierenden Kalamität endlich Einhalt gebieten würde, zumal auch schon in einigen Fraßherden die Wipfelkrankheit von selbst aufzutreten begann. Aber man hatte sich bitter getäuscht; denn das Schlimmste, was erwartet werden konnte, der Kahlfraß, trat in einem großen Distrikte ein. Dieser Distrikt ist fast ausschließlich mit Fichte bestockt, und es werden noch manche Flächen davon der Axt zum Opfer fallen, welche augenblicklich noch damit verschont bleiben. Vorderhand kommen ca. 300 ha mit 90 000 fm Derbholz zum Abtrieb.

Um diese gewaltige Holzmasse rechtzeitig bewältigen zu können, werden zahlreiche Holzschläger angeworben, welche den Einschlag ausführen. Zur Fortschaffung des Materials dient eine zu diesem Zwecke angelegte Schmalspurbahn, welche sich an die Hauptbahnstrecke Tichau-Lazisk-Friedrichsgrube unvermittelt anschließt, weil die genannte Bahnstrecke einen Teil des Fraßgebietes durchschneidet. Auch über die Verwertung der Holzmasse ist schon Fürsorge getroffen. So übernehmen das Schneideholz zum großen Teil die eigenen Fürstlichen Brettmühlen. Eine namhafte, in der Nähe gelegene Cellulosefabrik übernimmt 10000 Festmeter erstklassiges Nutzholz und eine große Holzhandelsfirma des Industriebezirkes den gesamten Einschlag an Grubenholz. Mithin hat die geschickte Hand des leitenden Forstwirtes ein Wertobjekt von über einer Million Mark der rapiden Entwertung entzogen, denn es liegt auf der Hand, daß nur ein schnelles Eingreifen den Waldbesitzer vor großen Verlusten bewahren konnte. Augenblicklich hat man damit auch den ersten Schrecken beseitigt. Ob aber der Kahl-Abtrieb dieses bedeutendsten Fraßherdes für die übrigen anschließenden Reviere ein Radikalmittel gegen ähnliche Gefahren sein wird, ist eine beängstigende Frage! Auch in den zu Anfang genannten Revieren ist stellenweise Kahlfraß vorgekommen, wenn auch nicht in dem soeben bezeichneten Umfange. Immerhin zwingt der angerichtete Schaden allenthalben zu außergewöhnlich starken Sommerfällungen. Es ist hierbei zu erwähnen, daß die Forsten des Industriebezirkes noch durch andere Insekten-Kalamitäten ununterbrochen zu leiden haben, wobei insbesondere die Schäden der *Pissodes*-Arten *harziniae* Hbst. und *picae* Ill., des Kieferntriebwicklers und der Fichtenblattwespe in Betracht kommen.

Was das Verbreitungsgebiet der Nonnenkalamität betrifft, so umfaßt dasselbe bereits viele Quadratmeilen. Hiesige Tagesblätter bringen aus den verschiedensten Gegenden Meldungen über das gefahrdrohende Auftreten der Nonne. Es muß deshalb vor

der vielfach vertretenen ephimistischen Anschauung gewarnt werden, daß die Nonne „nach wenigen Jahren so verschwinden wird, wie sie gekommen sei“ und daß es andererseits ohnehin vergeblich wäre, Maßregeln zur Bekämpfung der Plage zu ergreifen und Geld und Mühe umsonst zu opfern.

Es ist, wie schon gesagt, bedauerlich, daß man sich zu der Flacherie-Impfung so skeptisch verhält und eine Methode einfach deshalb verwirft, weil sie noch unvollkommen ist. Der Bakteriologe hat hier ein weites Arbeitsfeld offen; möge der Forstmann mit ihm gemeinsam den Streit über die Erfolge der Flacherie-Impfung zu Ende führen.

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von **Dr. S. Matsumura**, z. Z. Berlin. (Fortsetzung aus No. 22.)

66. *Agrotis praecox* L., Syst. Nat., X., p. 517.
    A. praecurrens Staud., Rom. sur Lép., IV., p. 422, pl. VI, fig. 7 (1892).
    Noctua praeceps Hüb., Noct., pl. 15, fig. 70.
    Futterpflanze: Flachs.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
    Trivial-Name: *Aoba-nekiri-mushi.*

67. *Graphiphora c-nigrum* L., Syst. Nat., X., p. 516.
    Bombyx non-atrum Esp., Schmett., III., p. 385.
    Noctua gothica var. singularis Esp., l. c., pl. 76, fig. 3.
    Futterpflanzen: Flachs, Kopfkohl und andere *Brassica*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Korea, China, Indien, Amerika, Europa.
    Trivial-Name: *Hatchinozi-nekiri.*

68. *Ochropleura plecta* L., Syst. Nat., X., p. 851.
    O. vicaria Wk., Cat., X., p. 409.
    O. costalis Moor., P. Z. S., p. 56 (1867).
    O. ignota Swinh., P. Z. S., p. 411 (1889).
    Futterpflanzen: Sellerie, *Lactua-*, *Chicholium-*, *Brassica*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa, Amerika, Indien.
    Trivial-Name: *Kansai-no-yoto-mushi.*

69. *Amphiphyra pyramidea* L., Syst. Nat., X, p. 518; Hübn., Noct., fig. 36.
    A. monolitha Guen., Noct., II, p. 414 (1852).
    A. surnia Feld., Reis. Nov., pl. CXII, fig. 17 (1864—67).
    Futterpflanzen: Kirsche, Apfel.
    Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Korea, Amur, Europa.
    Trivial-Name: *Shinkiri-aomushi.*

70. *Hadena brassicae* L., Syst. Nat., X., p. 516; Hübn., Noct., fig. 88.
    Mamestra brassicae Leech., P. Z. S., p. 487 (1889).
    Noctua albidilinea Haw., Lep. Brit., p. 191.
    Futterpflanzen: Flachs, Baumwolle, Hanf, Tabak, Bohnen, Erbsen, Heidekorn, *Brassica-*, *Rhaphanus*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, China, Indien, Europa.
    Trivial-Name: *Yendono-kirimushi.*

71. *Hadena (Mamestra) persicariae* L., Faun. Suec., p. 319; Hübn., Noct., fig. 64.
    Futterpflanzen: Flachs, Baumwolle, Hanf, Tabak, Bohnen, Erbsen, *Brassica*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, China, Europa, N.-Amerika.
    Trivial-Name: *Shirahoshi-yo-to-mushi.*

72. *Celaena nictitans* Esp., Schmett., pl. CXXVI, fig. 5.
    Hydraecia nititans Leech., P. Z. S., p. 484 (1889).
    Futterpflarze: *Acorus calamus.*
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Korea, Europa.
    Trivial-Name: *Shobu-no-zui-mushi.*

73. *Semirophora (Taeniocampa) munda* Esp., Schmett., III., pl. 52, fig. 5, 6.
    Futterpflanzen: Apfel, Pflaume.
    Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
    Trivial-Name: *Sumomo-kiri-mushi.*

74. *Panolis piniperda* Panz. et Kob., Baum. Nadel, p. 51, pl. 1, fig. 1—12 (1786).
    Bombyx spreta F., Mant. Ins., II., p. 124 (1787).
    Noctua flammea Hübn., Noct., fig. 476.
    Futterpflanze: Kiefer.

Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Matsu-no-aomushi.*

75. *Calocampa exoleta* L., Syst. Nat., X., p. 515.
C. fumosa Butl., A. and M. N. H. (5), I., p. 196, fig. 1, 2 (1877); Ill. Typ. Lep. Het., II., pl. 31, fig. 8.
Futterpflanzen: Flachs, Raps.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Gomadara-aomushi.*

76. *Acronycta major* Brem., Bull. l'Acad. Mosk., III. (1861); Lep. Ost-Sib., p. 48, pl. V, fig. 7 (1864).
Triaena anaedina Butl., T. E. S., p. 19 (1881).
T. maxima Moor., P. Z. S., p. 333 (1881).
Futterpflanzen: Maulbeere, Aprikose.
GeographischeVerbreitung: Japan,Amur, Indien.
Trivial-Name: *Ō-kemmon-tcho.*

77. *Acronycta tridens* Schiff., Wien. Verz., p. 67 (1776); Esp., Schmett., IV., pl. 115, fig. 5—8.
A. increta Butl., A. and M. N. H. (5), I., p. 78 (1879); Ill. Typ. Lep. Het., III., pl. 44, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche, Aprikose, Pflaume.
GeographischeVerbreitung: Japan,Amur, Europa.
Trivial-Name: *Kemmon-tcho.*

78. *Acronycta psi* L., Syst. Nat., X., p. 514; Esp., Schmett., IV., pl. 115, fig. 1 bis 4.
Futterpflanzen: Birne, Pflaume, Pappel.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amur.
Trivial-Name: *Sumomo-no-kemmon-tcho.*

79. *Acronycta consanguinis* Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 358 (1879).
Futterpflanze: Hanf.
GeographischeVerbreitung: Japan (Tokio, Sapporo).
Trivial-Name: *Asa-no-kemmon-tcho.*

80. *Pharetra rumicis* L., Syst. Nat., X, p. 516; Esp., Schmett., IV., pl. 117, fig. 8, 9.
Futterpflanzen: Pflaume, Rose.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amur, China, Korea.
Trivial-Name: *Hime-kemmon-tcho.*

81. *Hyboma strigosa* F., Mant. Ins., II, p. 142.
Noctua favillacea Esp., Schmett., IV., pl. 127, fig. 4.
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amur.
Trivial-Name: *Sakura-no-hoguro.*

82. *Leucania unipuncta* Haw., Lep. Brit., p. 174 (1803).
L. extranea Guén., Noct., I., p. 77.
L. antica Wk., Cat., IX., p. 100.
L. convecta Wk., Cat., XI., p. 711.
L. separata Wk., Cat., XXXII., p. 626.
L. adusta Moor.. P. Z. S., p. 355 (1881).
L. consimilis Moor., P. Z. S., p. 336 (1881).
L. trifolii Butl., T. E. S., p. 114 (1882).
L. saccharivora Butl., T. E. S., p. 115 (1882).
Futterpflanzen: Reis, Weizen, Hafer, Roggen, Zuckerrohr, *Zingiber officinale, Setaria italica.*
GeographischeVerbreitung: Japan,Amur, Europa, Australien, Amerika, Indien, Afrika (Kosmopolitan).
Trivial-Name: *Awa-yoto-mushi.*

83. *Nonagria inferens* Wk., Cat., IX., p. 105; Moor., Lep. Ceyl., III., p. 145; Hamp., Faun. Brit. Ind., II., p. 284, fig. 153.
Leucania proscripta Wk., Cat., IX., p. 106.
Sesamia fraterna Moor., Lep. Atk., p. 103.
Futterpflanzen: Reis, Mais, *Andropogon sorghum.*
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Burma.
Trivial-Name: *Ine-no-ōzui-mushi.*

84. *Nonagria zeae* Dup., Hist. Nat. Lép. Fr., VII, p. 363, pl. 122, fig. 4.
Futterpflanzen: Mais, *Panicum frumentaceum* (Staudenbohrer).
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Kibi-no-zui-mushi.*

85. *Nonagria innocens* Butl., T. E. S., p. 173 (1881).
Futterpflanze: *Panicum frumentaceum* (Staudenbohrer).
GeographischeVerbreitung: Japan (Tokio, Kiushu).
Trivial-Name: *Hiyeno-zui-mushi.*

86. *Naranga diffusa* Wk., Cat., XXXIII., p. 779.

N. quadrivittata Moor., Lep. Atk., p. 134.
N. ferruginea Moor., Lep. Atk., p. 134.
Futterpflanze: Reis (häufig).
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Java, Burma, Formosa.
Trivial-Name: *Ineno-koao-mushi.*

87. *Arcte (Cocytodes) caerulea* Guén., Noct., III., p. 41, pl. 13, fig. 10; Hamp., Ill. Typ. Lep. Het., IX., pl. 176, fig. 5 (Larva).
Cocytodes modesta Leech., P. Z. S., XXXII., p. 548 (1889).
Futterpflanzen: *Boehmeria spicata, B. nivea, Urtica*-Arten.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Amur, Burma, Java, Fiji, Neu-Caledonien.
Trivial-Name: *Karamushi-tcho.*

88. *Ophideres tyranus* Guén., Noct., III., p. 110; Moor., T. Z. S., XI., p. 69, pl. 13, fig. 5.
Futterpflanze: *Akebia quinta* (zuweilen sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, China, Amur, Himalaya, Calcutta.
Trivial-Name: *Akebi-tcho.*

89. *Plusia festucae* L., Syst. Nat., X., p. 513; Esp., Schmett., IV., pl. 113, fig. 6.
Futterpflanzen: Reis, Flachs, *Typha*- und *Cyperus*-Arten.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, Amur.
Trivial-Name: *Ine-no-aomushi.*

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. XIV.

Caradrina umbratica L. Ende April bis Mitte Juni und Anfang Juli bis Ende August gern an den großen Holzstöcken von Obstbäumen, auch am überständigen Stengel von *Peucedanum*. – Die Raupe Ende Juni bis Mitte Juli und im September an *Chondrilla juncea*, Salat und *Erigeron*, stets am Tage auf der Futterpflanze.

C. lactucae Esp. Die Raupe Anfang Juni bis Mitte Juli am gemeinen Garten-Bundsalat, der zu dieser Zeit schon in Blüte steht und an welchem sie obenauf sitzt. Der Falter schlüpft teils noch im selben Jahre, teils überwintert die Puppe.

Plusia asclepiadis Schiff. Die Raupe im Juni an Taubenkraut, tags unter Reisern und dürrem Laub, oft weit entfernt von der Futterpflanze.

Pl. modesta Hb. Im Juni. — Die Raupe Anfang April bis Ende Mai in den Blütenkelchen und den zusammengerollten (gesponnenen) Blättern des Lungenkrautes *(Pulmonaria mollis)* und Beinwells *(Symphytum officinale)* und erst nach der letzten Häutung frei am Stengel oder den Blättern der Futterpflanze erscheinend.

Heliothis dipsaceus L. Ende April bis Ende Juni und Anfang Juli bis Anfang August, tags an Blumen, rasch fliegend. — Die Raupe im Juni und 12. August bis Anfang Oktober an *Chondrilla, Pimpinella, Centaurea* etc.

Xanthia citrago L. August, September. — Die Raupe im Mai an Linden zwischen zusammengesponnenen Blättern; erfordert viel Aufmerksamkeit und Pflege, sonst verdirbt die ganze Zucht.

X. sulphurago F. Im September. — Die Raupe im Mai an kleineren Ahorn-Sträuchern und -Bäumen, bei Nacht zu klopfen, am Tage bei der Nährpflanze unter altem Laub. In das Raupenhaus muß man Ahornlaub, wie es unter Bäumen und Sträuchern liegt, das ist alt, zerrissen und zertrümmert, der gänzlichen Auflösung nahe und von Ameisen gereinigt, recht hoch auf den Boden zum Verpuppen legen. In Eichenlaub oder ganz erhaltenem Ahornlaub bleibt und verpuppt sie sich nicht. Sie verpuppt sich Anfang August. Die Puppe braucht wenig Anfeuchtung.

X. aurago F. Im August. — Die Raupe unter *Acer campestre* unter dürrem Laub.

X. fulvago L. Mitte September überall, wo Aspen und Pappeln stehen, im dürren Laub, bei schönem Wetter an Eichenlaub in der Höhe sitzend. — Die Raupe im März in den herabgefallenen Palmkätzchen, fressen zuerst diese, später aber *Rumex, Taraxacum* und andere weiche Pflanzen.

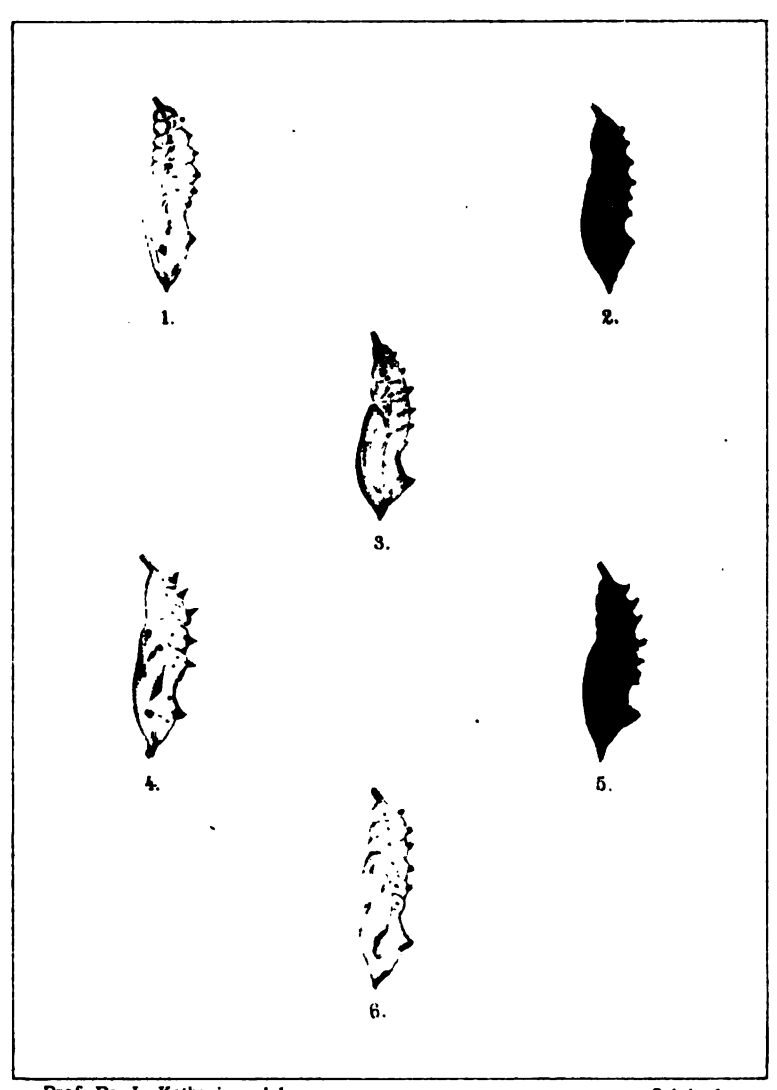
Oporina croceago F. Im September, Oktober oft von Eichen zu klopfen. — Die Raupe Anfang Juni unter Eichen-Gesträuch im alten Laub zu suchen.

Orrhodia fragariae Esp. Im September, Oktober nur von am Weinstock befindlichem Rebenlaub zu klopfen; überwintert, am Saft der Buchen. — Die Raupe im Juli ausgewachsen auf Waldwiesen und Waldblößen, am liebsten in kleinen, mit Laub bedeckten Grübchen. Nährt sich von Primeln und Erdbeeren, aber auch von anderen weichen Pflanzen.

O. veronicae Hb. Mitte September bis Anfang November zu klopfen, besonders von dicht aufgehäuften und in großen Büschen gelegten, auch grünen Reisern. — Die Raupe Ende Mai und Anfang Juni an weichen Pflanzen, tags unter abgefallenem Laub. Nimmt bei der Zucht Salat an. Verpuppt sich im Juni.

Calocampa vetusta Hb. August bis Oktober und überwintert, am Blute der Bäume. — Die Raupe im Mai an Sumpfgräben; auch mit Schwertschilf zu erziehen.

C. exoleta L. September, Oktober und



Prof. Dr. L. Kathariner del.

Original.

Puppen von Vanessa urticae L. (1-3) und V. io L. (4-6).

(Nat. Gr.)

1, 4: In Tageslicht auf weißem Grund.
2, 5: In Tageslicht auf schwarzem Grund, in blauem Licht, in Dunkelheit.
3, 6: In rotem und gelbem Licht.

überwintert, im März. April. — Die Raupe beobachtete ich Ende Mai bis Anfang Juli an *Ononis spinosa, Tragopopon, Euphorbia* und *Aristolochia;* St. Bordan in Puj (Komitat Hunyad) an Erbsen, Rüben, Kartoffeln, *Peucedanum*, Halmgras, Wermuth, Platterbse und Reseda beobachtet.

Asteroscopus nubeculosa Esp. Die Raupe an den Blüten der Linde. Man muß auf den Baum steigen und klopfen, nachdem man unten ein Leintuch ausgebreitet. Sie geht tief unter die Erde und ergiebt den Falter im April.

Calophasia casta Bkh. In 2 Generationen: 21. April bis Anfang Juni und Anfang Juli bis Mitte August. — Die Raupe 21. Mai bis 21. Juli und Anfang August bis Mitte Oktober nach Frivaldszky an *Antirrhinum;* ich fand sie stets an *Linasia*, an deren kahlgefressener Spitze sie sich auch in einem oblongen, kompakten Gehäuse verpuppt.

Cleophana antirrhini Hb. Vom 10. Mai bis Ende Juni am Tage sitzend an dem violett blühenden Salbei, an Euphorbien, Wicken, sowie an blühenden und dürren Skabiosen. — Die Raupe vom 10. Mai bis 23. Juli an Skabiosen.

Cucullia balsamitae B. Nur bei Budapest und P. Perzér Ende Mai bis Ende Juni an überständige *Peucedanum*-Stengel angeschmiegt. — Die Raupe Anfang Juni bis Anfang September an *Hieracium pilosella, Chondrilla juncea, Thalictrum* und *Peucedanum*.

Chariclea purpurites Tr. Im Mai. — Die Raupe Mitte Juni bis Mitte Juli an *Dictamnus albus* den Samen und die Samenkapseln verzehrend, nur auf der Futterpflanze.

Thalpochares Dardouini B. Ende Mai bis Ende Juli an Skabiosen und seltener an Felsen sitzend; fliegt jedoch nur abends. — Die Raupe Juli, August in den Samenkapseln von *Anthericum*. Verspinnt sich in Moderholz und Sägespänen.

Catocala dilecta Hb. Mitte Mai bis Juni und Juli. — Die Raupe April bis Mitte Mai und von Mitte Juni ab an Eichensträuchern und -Bäumen, meist an niedrigen Ästen.

C. paranympha L. Im Juli am Stamme von Birnbäumen. — Die Raupe im Mai, Juni von Birnbäumen und Eichen geklopft.

C. conversa Esp. *var.* ***Agamos*** Hb. Die Raupe an niederem Eichengesträuch. Man erhält sie durch Klopfen fast stets nur klein, selten groß; erwachsen dürfte sie am Stamm des Gesträuches oder unter dem Strauch unter altem Laub verborgen sein. Die kleinen Raupen erzieht man in Gläsern, bis sie erwachsen sind.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Melanistische Form von *Agrotis forcipula* Hb. *(ab. obscurascens* Schultz). (Lep.)

Im Jahre '98 brachte mir ein Freund aus der Schweiz eine kleine Anzahl Raupen mit, die er an niederen Pflanzen gefunden hatte. Die Raupen zeigten schmutzigbraune Färbung, zwei heller gesäumte Seitenlinien, schwarze weißgeringelte Luftlöcher in vorn und hinten rötlich, sonst beiderseits schwarzbraun begrenztem Streifen; die Fläche über demselben war dunkel gestrichelt. Der Kopf erschien braun, schwarz gegittert. Ich erkannte dieselben als der Species *Agrotis forcipula* Hb. zugehörig.

Im Monat Juni '99 schlüpften die Falter — zunächst lauter normal gefärbte Tiere, bis am 6. Juni sich ein Exemplar einstellte, welches das Colorit der Vorderflügel stark verdüstert zeigte, so daß sich die Wellen- und Querstreifen-Zeichnung nur noch schwach auf dem dunklen Untergrunde abhoben. Diesem melanistischen Exemplar gesellte sich am 11. Juni noch ein zweites Stück bei, welches die ganz gleiche Färbung aufwies.

Ich erinnere mich, daß mir seiner Zeit der bekannte Lepidopterologe Rektor Gleißner in Berlin einige frisch geschlüpfte Exemplare dieser Art zeigte, die der von mir gezogenen Form glichen. Eins der Stücke erwarb ich für meine Sammlung, in der es auch heute noch — wenn auch im Verlauf der Jahre in der dunklen Färbung stark beeinträchtigt und verblaßt — sich befindet. Es geht daraus hervor, daß diese dunkle Form schon früher — vielleicht auch anderenorts? — gezogen wurde.

(Da auch sonst melanistische Formen von Lepidopteren-Species — ich erinnere nur an *Aglia tau ab. lugeus* Standf., *Amphidasis betularius ab. doubledayarius* u. a. — mit besonderen Namen bedacht worden sind, erlaube ich mir, auch für die melanistische Form von *Agrotis forcipula* Hb. einen besonderen Namen: *ab. obscurascens* in Vorschlag zu bringen.)

Oskar Schultz
(Hertwigswaldau, Kreis Sagan).

Cercopis sanguinolenta L. *vel vulnerata* Ill. (Hem.)

Von '70—'76 ist mir bei Neviges nicht ein einziges Stück der Blutcicade oder Stirnzirpe vorgekommen. Dieses Tier wird in den meisten Handbüchern unter dem Namen *Cercopis sanguinolenta* L. beschrieben. Nach Kirschbaum („die Cicadinen der Gegend von Wiesbaden und Frankfurt am Main") kommt obige Art jedoch nur in Frankreich und Spanien vor, während die deutsche Species dort als *Cercopis vulnerata* Ill. aufgeführt ist. — '76 fing ich das erste Exemplar und von da ab vermehrte sie sich so, daß ich '81 an einzelnen Fundstellen Hunderte von Stücken hätte fangen können. Später wurde sie wieder seltener; in einzelnen Jahren fand ich sie gar nicht oder nur in wenigen Exemplaren. Seit '90 ist sie aber wieder häufiger geworden, und im Sommer '92 habe ich sie an manchen

Stellen in großer Anzahl bemerkt; '98 war sie nur sehr vereinzelt zu finden.

Als Ursache dieses Verschwindens und Wiedererscheinens können nur entweder Wanderungen der Stirnzirpe, oder klimatische Einflüsse, oder endlich das massenhafte Auftreten eines Feindes in Betracht kommen. Die Cicade ist vielleicht aus einer wärmeren Gegend (vom Ruhr- oder Rheinthale her) hier eingewandert, hat sich bei günstigen Witterungsverhältnissen einige Jahre hindurch gehalten, ist dann aber durch starke Kälte oder sonstige klimatische Einwirkungen fast ganz vernichtet worden. Später fand dann nach und nach eine neue Einwanderung statt. Oder diese Art ist hier heimisch, wird aber durch ungünstiges Wetter, namentlich in sehr strengen Wintern, in großer Zahl getötet, so daß sie dann im darauf folgenden Sommer selten ist und sich erst in einigen Jahren wieder langsam vermehrt. Am wahrscheinlichsten möchte aber die Annahme sein, daß dieses Insekt unter der Einwirkung eines Feindes, vielleicht einer Schlupfwespe oder Tachinide, decimiert wird, der sich mit dem häufigeren Auftreten der Zirpe ebenfalls vermehrt, bis er die Überhand gewinnt, um alsbald mit der ausgehenden Nahrung wieder zu verschwinden.

Gustav de Rossi (Neviges).

Beitrag zum „Treiben der Schmetterlingspuppen". I.

Wenn ich im folgenden meine bisherigen Erfahrungen über das Treiben von Schmetterlingspuppen bekannt mache, trotzdem mir weder eine so große Arten- noch Individuenzahl zu Gebote gestanden hat, wie Herrn H. Gauckler (vergl. Bd. 4, No. 7, 12 und 15 der *„I. Z. f. E."*), so geschieht es, weil ich mehrfach andere Ergebnisse erzielt habe als dieser und da ich auch einige Arten getrieben habe, die letzterer nicht in den Kreis seiner Beobachtungen gezogen hatte.

Im voraus bemerke ich, daß ich sämtliche Puppen nach „Methode B" behandelt, also sie zunächst der Kälte ausgesetzt und dann ins Zimmer genommen habe. Der in meiner Heimat Ostpreußen meist schon im November und Dezember mit ziemlich starkem Frost einsetzende Winter gestattete mir, die Puppen gewöhnlich bereits in den ersten Tagen des Januar ins Warme zu bringen; zuweilen geschah letzteres erst Ende Januar.

A. *Rhopalocera.*

Papilio podalirius schlüpfte nach 2 bis 3 Monaten (anfangs März bis anfangs April).

Thais polyxena entwickelte sich in 4 bis 6 Wochen.

Pieris brassicae. Die ersten Stücke schlüpften Mitte März, also nach etwas über 2 Monaten; die letzten im Mai.

B. *Sphingidae.*

Sphinx ligustri. Entgegen H. Gauckler habe ich bei dieser Art stets sehr gute Erfolge gehabt. Oft schlüpfte die einzige Puppe, die ich davon hatte. Die Entwickelung fand von Ende März bis Mitte April statt.

Deilephila euphorbiae war bei mir gegen das Treiben ganz unempfindlich, schlüpfte nämlich erst im Juni. Verhältnismäßig viele Puppen verdarben.

Deilephila elpenor entwickelte sich von Anfang April bis Anfang Mai, also in 3 bis 4 Monaten.

Deilephila porcellus. Die erste Puppe schlüpfte Mitte April, also — da erst Ende Januar ins Zimmer genommen — noch über $2^1/_2$ Monaten; die letzten Ende Mai und Anfang Juni.

Smerinthus populi entwickelte sich nach 2—4 Monaten (Mitte März bis Mitte Mai.)

Smerinthus ocellata entwickelte sich nach 6 Wochen bis $3^1/_2$ Monaten (Mitte Februar bis Ende April).

Smerinthus tiliae schlüpfte nach 2 bis 3 Monaten (Mitte März bis Mitte April).

Macroglossa bombyliformis. Der erste Falter erschien anfangs April, der letzte Ende Juni.

Gust. Reinberger (Pillkallen i. Ostpr.)

Lycaena menalcas Frr. ♂ *aberr.* (Lep.)

Aus der Gegend von Amasia erhielt ich eine bedeutende Anzahl *Lycaena menalcas* Frr. Unter ihnen befand sich ein ♂, welches abweichende Merkmale trägt. Die Oberseite ist von typischen *menalcas* nicht verschieden, dagegen fehlt auf der Unterseite der Vorderflügel in der Augenreihe der erste kleine Punkt am Vorderrand, was aber bei Lycaenen öfters beobachtet wird. Auf der Unterseite der Hinterflügel jedoch fehlt die Augenreihe fast vollständig, so daß ohne Lupe nur der letzte Punkt am Innenwinkel sichtbar wird; sonst sind nur noch vor und hinter dem aus der Wurzel kommenden hellen Längswisch zwei kaum angedeutete Pünktchen vorhanden. Die ganze Grundfarbe der Unterseite ist merklich heller, so daß der helle Längswisch der Hinterflügel undeutlicher als bei sonstigen Exemplaren erscheint. Der Mittelmond der Vorderflügelunterseite ist sehr klein im Verhältnis zu anderen Stücken. Von der Abbildung auf Tafel 21, Fig. 1 des Lycaeniden-Werkes von Gerhard, mit der die sonstigen Exemplare von *menalcas* Frr. (Gerhard bildet *menalcas* als *epidolus* Boisd. ab) recht gut übereinstimmen, weicht das beschriebene Exemplar bedeutend ab. Sollte das Tier keine zufällige Abweichung sein, so kann es als *ab. amasina* von der Stammform getrennt werden. Wilhelm Neuburger (Berlin).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Berg, Prof. K.: **Termitariophilie.** In: „Com. Mus. Nac. Buenos Airis“, T. I, '00, p. 212—215.

Das bereits von W. Horn und E. Wasmann hervorgehobene öftere Vorkommen von Cicindeliden auf Termiten-Nestern beobachtete der Verfasser '77 und '78 in Corrientes, Misiones und Paraguay. Er ist der Ansicht, daß die Cicindeliden auf jenen mehr als 1 m hohen Bauten einen ergiebigen Jagdgrund finden, den das mit Kräutern und niedrigem Gestrüpp bedeckte umliegende Gelände ihnen nicht bietet. Die Beute für sie ist dort um so reicher, als auch andere Arthropoden diese sonnigen Plätze schätzen. Überdies bieten die Termitarien den Cicindelen einen guten Zufluchtsort gewissen natürlichen Feinden gegenüber (z. B. Eidechsen, *Teius teyou* Fitz.). Da die Termiten Nachttiere sind, jene Coleopteren aber am Tage ihre Nahrung suchen, kann diese nicht wohl in Termiten bestehen. Daher ist das Vorkommen der Cicindeliden auf Termitennestern als Termitariophilie (nicht Termitophilie) zu bezeichnen. Manche der auf Termitarien beobachteten Insekten nähern sich in ihrer Färbung dem Lehmrot ihrer Umgebung. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude)

Ackermann, Dr. K.: **Tierbastarde.** Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. I. Die wirbellosen Tiere. 22 p. Kassel, '98.

Eine Übersicht der Bastarde wirbelloser Tiere, soweit sie dem Verfasser aus der Litteratur bekannt wurden!

Unter den Insekten sind naturgemäß die große Mehrzahl der angeführten Arten Coleopteren und Lepidopteren. Von Hymenopteren weist der Verfasser auf die fruchtbare Nachkommenschaft erzeugende Bastardierung der gemeinen Biene (*Apis mellifica*) mit der italienischen (*ligustica*) und ägyptischen (*fasciata*), Kreuzungen *Osmia*×*Chelostoma* und *Lophyrus pini* ♂ + *Hylotoma dorsata* ♀ hin. Sonst finden noch Erwähnung von Neuropteren: *Agrion puella*×*pupa*, *Libellula depressiuscula* ♂ ×*striolata* ♀, *L. pectoralis* ♂×*caudalis* ♀, *Lestes sponsa* ♂—*Agrion najas* ♀; von Phryganiden: *Limnophilus striola* ♂×*lunatus* ♀, *L. striola* ♂ ×*Anabolia nervosa* ♀, *L. politus* ♂×*lunatus* ♀, *L. politus* ♂× *flavicornis* ♀ (im letzten Falle Eier und Larven erzielt).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lameere, Prof. Aug.: **Notes pour la classification des Coléoptères.** In: „Ann. Soc. Entomol. Belgique“, T. XLIV, p. 355—376.

Den ursprünglichen Typus der Käfer charakterisiert der Verfasser mit diesen Merkmalen: vollständige Metamorphose, vier Malpighi'sche Gefäße, Mund-Appendices zum Zerreiben, großer und freier Prothorax, fünfgliedrige Tarsen, Onychium zwischen den Krallen, drei Ocellen, acht sichtbare Ventralbögen des Abdomens, vorspringende, konische Hüften, Antennen mit elf nicht differenzierten Gliedern; er wäre also eine Neuroptere der Planipenniden-Gruppe, die unter der Rinde oder im Holze gelebt haben wird, wenn man die Umwandlung der Vorderflügel in Elytren vergegenwärtigt.

In der „Allgemeinen Klassifikation“ hebt der Verfasser hervor, daß alle Käfer den ersten Ventralbogen des Abdomens verloren haben, viele auch den zweiten: die Formen, welche noch den zweiten besitzen, stehen offenbar niedriger, als diejenigen ohne ihn. Zu ersteren gehören: die Gesamtheit der Carabiden, die niederen Formen der Staphylinen, eine große Zahl der Malacodermen; alle drei Typen besitzen primitive Fühler. Bei den Carabiden sind die ersten drei Ventralringe des Abdomens (d. h. der 2., 3. und 4.) verschmolzen, sie haben daher nicht die Staphylinen und Malacodermen entstehen lassen können. Jene mit der stark reducierten Nervatur ihrer Hinterflügel lassen sich nicht als Stamm der Carabiden und Malacodermen denken. Dagegen dürfen diese (*sensu lato*) nicht nur als Vorgänger der Staphyliniden und Carabiden, sondern auch der anderen Käfer betrachtet werden.

Schon Ganglbauer zeigte, daß sich die Unterflügelnervatur der Coleopteren auf drei Typen zurückführen lasse, die genau den Carabiden, Staphyliniden und der Gesamtheit der übrigen Käfer entsprechen. Der Verfasser unterscheidet daher 1. cantharidiforme, 2. staphyliniforme, 3. carabiforme Coleopteren. Bei Gruppe 1 erscheint die Medianader des Hinterflügels über die Transversalfalte verlängert, welche sich ursprünglich jenseits der Mitte findet; in der Höhe dieser Falte entsendet die Medianader im Radialfelde einen rücklaufenden Ast, der ursprünglich durch eine Transversalader mit einem rücklaufenden Ast der Radialader vereinigt ist. Bei den Staphyliniformen teilt sich die Medianader in der Höhe der Transversalfalte in zwei bis an den Rand verlängerte Zweige; die Transversalfalte erscheint der Basis des Flügels genähert, der ohne Transversal-Aderung eine zweite Falte gegen die Spitze zeigt. Bei den Carabiformen endet die Medianader an der Transversalfalte, die sich annähernd in der Mitte befindet, und vereinigt sich mit der Radialader durch einen Querast, die, ursprüng-

lich doppelt, eine Zelle im Radialfelde einschließt.

Die cantharidiformen Coleopteren trennt der Verfasser in *Terediles, Malacodermes, Sternoxes, Macrodactyles, Brachymeres, Palpicornes, Clavicornes, Phytophages, Heteromeres* und *Lamellicornes*. Betreffs weiterer Einzelheiten dieser beachtlichen systematischen Vorschläge sei auf die Arbeit verwiesen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Giardina, Dr. Andr.: **Funzionamento dell'armatura genitale femminile e considerazioni intorno alle ooteche degli Acridii.** 8 fig., 8 p. In: „Giorn. Sc. Nat. Econom. (Palermo)". Vol. XXIII.

Die klar gekennzeichnete Anlage der ♀-Genitalanhänge von *Pamphagus marmoratus* und die Beobachtung der Eiablage ergeben, daß ihre ursprüngliche Funktion bei den Acridien darin liegt, die Eier im Neste zweckmäßig zu ordnen; das Durchbohren der Erde ist daher eine sekundäre Funktion. Bemerkenswert erscheint, daß die Genitalanhänge nur mit Hilfe der Kittsubstanz dieser Aufgabe genügen können, die das Ei zunächst die Legeröhre entlang gleiten läßt und dann schwebend hält, ein zufälliges Fallen und ein Abweichen von der erforderlichen Lage hindernd.

Die Kittsubstanz wird in halbflüssigem Zustande von zwei großen Glandulae, welche im Ventralteile des Abdomens liegen und in gemeinsamem Ausführgange zwischen den unteren Gonaphophysen münden, abgesondert. Glandulae und Sekret besitzen rotviolette Färbung; letzteres gewinnt aber alsbald durch die unter Einwirkung verschiedener Faktoren erzeugte Beimengung der Luft ein schmutzigweißes Äußere. Bei dem allmählichen Austrocknen erlangt es nach und nach die violette Färbung wieder, welche mit der Zeit gelbliche Nüancierung annehmen kann. Die Kittsubstanz von *Pamphagus* hat mit jener der anderen Orthopteren viel Ähnlichkeit; sie ist zweifellos albuminöser Natur (charakteristiche Rotfärbung bei der Millon'schen Reaktion), und zwar eine cheratinische Substanz, wie jene der Mantiden und Blattiden, namentlich ausgezeichnet durch die Löslichkeit in kohlensaurem Kali oder kaustischer Soda (in der Hitze), durch die Unlöslichkeit in einer Zinklösung (Kupferammoniak und ein Chlorür von basischem Zink) und die vollständige Indifferenz gegen digestive Substanzen. Diese (und andere) Eigentümlichkeiten machen es wahrscheinlich, daß jenem Sekrete eine gesonderte Stellung zukommt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Cossmann, Paul: **Elemente der empirischen Teleologie.** 132 p. A. Zimmers Verlag (Ernst Mohrmann). Stuttgart. '99.

Die wissenschaftliche empirische Forschung wird als Spezialfall der empirischen Forschung überhaupt bezeichnet, als solche empirische Forschung, die notwendige Zusammenhänge festzustellen sucht. Die Voraussetzung dieser, aus der sich die zu beobachtende Gleichförmigkeit des Naturlaufs als Folge ergiebt, überschreitet nicht das Maß notwendiger Hypothesenbildung. Eine Analyse der gegenwärtigen Erfahrungswissenschaften ergiebt als Ziel die Erkenntnis einer Art von notwendigen Zusammenhängen, nämlich von speziellen Kausalgesetzen. Nach Abgrenzung und Elimierung der anthropomorphen Vorurteile wird das Schema des Kausalitätsgesetzes formuliert. Jede Erscheinung ist in funktioneller Beziehung zu einem Teile der Antecedentien gedacht, den man die Ursache nennt; um diese funktionelle Beziehung rein zum Ausdruck zu bringen, müssen die realen Ursachen und Wirkungen als Werte abstrakter Größen betrachtet werden, die bei den einzelnen Kausalgesetzen konstant sind, jedoch selber wiederum zu Werten zweier variablen Größen, der Ursache im allgemeinen und der Wirkung im allgemeinen, werden, sobald man die Gesamtheit der Kausalgesetze ins Auge faßt. Durch eine Analyse der biologischen Erfahrung führt die Naturphilosophie zur allgemeinsten Thatsache der teleologischen Naturordnung, der Dreigliedrigkeit ihrer Gesetze. Diese erfährt an einer Reihe speciellerer Thatsachen eine weitere Darlegung, welche bei jeder Gruppe von Erscheinungen zunächst das Sichere feststellt, dann die Probleme formuliert; die Lösungswege, die Methoden der Teleologie schließen sich an.

Die Gesetzmäßigkeit der biologischen Teleologie ist durch kein Kausalgesetz zu erklären; die wissenschaftliche Teleologie, die genauere Formulierung dieser Gesetzmäßigkeiten, weist den Weg zu ihrer Erklärung. Dem wissenschaftlichen Verstande stellen sich die Probleme wohl selten in solcher Einfachheit dar, daß eine Antwort mit ja oder nein denkbar ist; der Natur in ihrer Mannigfaltigkeit nachgehend, sucht er das Wie der Erscheinungen zu erkennen. Es scheint, daß in der biologischen Forschung eine Periode ihrem Ende entgegengeht, die versucht hat, so weit als möglich mit rein kausalen Erklärungen zu kommen. Von der erst in neuester Zeit auf Biologisches, und zwar fast ausschließlich auf kausale Probleme angewandten Exaktheit auf die älteren Probleme der Teleologie, wird eine Blütezeit der Biologie und der von ihr abhängigen praktischen Wissenschaften erhofft. Ein allgemeiner Überblick über die Probleme der Teleologie, nach dritten Gliedern geordnet, zeigt folgende Klassen: 1. Onto-Teleologie (die dritten Glieder-Zustände des Individuums), 2. Phylo-Teleologie

(. . . Zustände der direkten Nachkommenschaft), 3. Sexual-Teleologie (. . . Zustände von Angehörigen des anderen Geschlechts), 4. Gregi-Teleologie (. . . Zustände von Angehörigen einer Gemeinschaft, wie Bienen und Ameisen), 5. Universell-organische Teleologie (. . . Zustände andersartiger Organismen, z. B. zwischen Pflanzen und Insekten). Die exakte Teleologie wird als bedeutungsvolles Hilfsmittel der Technik und Medizin dienen.

Ein sorgfältiges Studium kann dem Verständnis allgemein zoologischer Probleme nur förderlich sein!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Cholodkovsky, Prof. Nic.: **Über den Lebenscyklus der *Chermes*-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen.** 2 fig. In: „Biolog. Centralblatt", Bd. XX, p. 265—283.

Sehr bemerkenswerte neuere Untersuchungen des Verfassers zur Biologie der *Chermes*-Arten (*strobilobius* Kalt. — Lärche, *coccineus m.* — Weißtanne, *sibiricus m.* — Zirbelkiefer, *pini* Koch — Kiefer) stellen ihren Entwickelungscyklus so dar: 1. Generation: Die aus dem befruchteten Ei ausgeschlüpfte Stammmutter *(Fundatrix vera)* überwintert auf einer Fichtenknospe oder bei der Basis derselben, legt im Frühling Eier und giebt zur Gallenbildung Anlaß. Im überwinternden Zustande besitzt sie eine lange Rüsselborstenschlinge. 2. Die aus jenen Eiern schlüpfenden Läuse saugen in der Galle, erhalten beim Bersten der Galle Flügel und fliegen auf eine Zwischenpflanze (Lärche, Kiefer, Weißtanne) über; es sind die geflügelten Emigranten *(Migrantes alatae)*. 3. Aus den von diesen auf die Zwischenpflanze abgelegten Eiern schlüpfen Larven mit kurzer Rüsselborstenlänge, überwintern auf der Rinde oder auf den Nadeln, häuten sich im Frühlinge und legen Eier; dies sind die intermediaren, scheinbaren Stammmütter *(Fundatrices intermediae s. spuriae)*. 4. Aus ihren Eiern entstehen Läuse, die auf den Nadeln *(strobilobius, coccineus)* oder auf der Rinde *(sibiricus, pini)* saugen, sich häuten und zu zweierlei Individuen werden: zu geflügelten Sexuparen *(Sexuparae)* und geflügelten Übersiedlern *(Exules)*. Erstere verlassen die Zwischenpflanze und kehren auf die Fichte zurück, letztere bleiben auf der Zwischenpflanze. Es treten also zwei parallele Reihen von Individuen auf, die von einer gemeinsamen Quelle stammen, aber verschieden gestaltet sind und verschiedene Lebensweise führen. 5. und folgende Generationen: A. auf der Fichte: Aus den von den sexuparen auf Fichtennadeln abgelegten Eiern schlüpfen kleine flügellose Männchen und Weibchen *(Sexuales)*, erzeugen befruchtete Eier, die den echten Stammmüttern *(Fundarices verae)* Ursprung geben, wodurch der Cyklus geschlossen wird. B. auf der Zwischenpflanze: Aus den von den Übersiedlern abgelegten Eiern entsteht eine neue flügellose Generation, die wieder Eier legt, u. s. w. Nach der Überwinterung geben die den *Fundatrices spuriae* ähnlichen *Exules* einer Frühlingsgeneration das Entstehen, welche sich wieder in zwei parallele Reihen *(Sexuparae* und *Exules)* spaltet; so geht es jahraus, jahrein weiter, wie die experimentellen Prüfungen bestätigten.

Drei Fragen von allgemein biologischer Bedeutung erfahren hier eine treffende Beleuchtung. 1. ist es die Möglichkeit einer unbegrenzten parthenogenetischen Fortpflanzung, für welche der Verfasser in den folgenden Untersuchungen des Geschlechtsapparates eine weitere Stütze gewinnt. 2. erhellt, daß das morphologische Kriterium des Speciesbegriffes einer Vervollständigung durch ein biologisches bedarf: die zu einer Species gehörenden Individuen sollen einen gleichen biologischen Cyklus haben. 3. wird es sehr wahrscheinlich, daß die äußeren Faktoren, insbesondere die Bedingungen der Ernährung, auf die Organismen einen tief abändernden Einfluß ausüben können und daß als Folge dieses Einflusses nicht nur leichte, schnell vergehende Umgestaltungen, sondern auch stabile Formen zu entstehen vermögen, welche in ihrer Konstanz den „guten" Varietäten und Arten nicht nachstehen. Besonders leicht entstehen solche Abänderungen bei den parasitären oder halbparasitären Organismen dort, wo der äußere Einfluß in irgend welcher Weise das Idioplasma trifft, diejenige erbliche Grundsubstanz, die vorzugsweise in den Geschlechtszellen, höchstwahrscheinlich aber auch in den übrigen Körperzellen, enthalten ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, Dr. L.: **Die Beweglichkeit von Schildlaus-Larven.** 2 fig., 6 p. In: „Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalten", XVII., 3. Beiheft.

Entgegen der allgemeinen Ansicht, daß die Beweglichkeit der Diaspinen-Larven eine sehr beschränkte sei, beobachtete der Verfasser an je zwei Larven von *Mytilaspis pomorum* Bché. und *Diaspis ostreaeformis* Sign., daß Wege von 1½—2 cm in der Minute (wohl Maximalgeschwindigkeit) zurückgelegt wurden, also in der Stunde ungefähr 1 m. Da die Larven 2—3 Tage bewegungsfähig bleiben, liegt also physisch keine Unmöglichkeit für ihr Hinüberkriechen auf einen anderen Baum vor, wenn sie auch die Bewegung nicht lieben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Escherich, Dr. K.: Über das regelmässige Vorkommen von Sprosspilzen in dem Darmepithel eines Käfers. 6 fig. In: „Biolog. Centralblatt (Leipzig)", Bd. XX, p. 349—357.

Erst in den letzten Jahren schenkte man dem Vorkommen von Hefepilzen im tierischen Organismus eingehendere Beachtung, besonders nachdem Busse ('94) ihr Vorkommen in erkrankten menschlichen Geweben nachgewiesen hatte. Italienische Forscher fanden sie in vielen bösartigen Geschwülsten; auf Tiere übertragene Reinkulturen riefen Krankheitserscheinungen, wie Eiterung, Geschwulstbildung, Marasmus und nicht selten den Tod, hervor, so daß man den Saccharomyceten pathogene Eigenschaften zuschrieb und sie wegen ihrer Ähnlichkeit mit den „Zelleinschlüssen' der bösartigen Tumoren als Krebserreger ansprach (Roncali). Jedenfalls ist festgestellt, daß gewisse Hefen in lebenden, warmblütigen Tieren lebensfähig bleiben und zur Fortentwickelung gelangen können. *Saccharomyces guttulatus* hat sogar seinen normalen Aufenthalt im Magen und Darm des Kaninchens (Casagrandi-Buscalioni, '98), ohne das Tier sichtbar zu schädigen.

Der bisher einzige Nachweis von Sproßpilzinfektion bei niederen Tieren wurde '84 von Metschnikoff als „Hefekrankheit" der Daphnien beschrieben. Dieser Hefepilz, *Monospora*, bildet nur eine einzige Spore von nadelförmiger Gestalt mit scharfer Spitze an beiden Enden. Anfangs enthält die Leibeshöhle der Daphnien nur vegetative Sprosse, erst bei Nahrungsmangel und namentlich nach eingetretenem Tode des Parasiten tritt Fruktifikation ein. Werden diese toten Individuen von gesunden verschluckt, so werden die Nadelsporen durch Auflösung der Zellleiber der Hefen frei, bohren sich bei der Peristaltik des Darmrohres durch die Wandung hindurch und gelangen in die Leibeshöhle. Bei allzugroßer Zahl wird nur ein Teil von ihnen durch Phagocyten vernichtet, der andere entwickelt durch seitliche Aussprossung Conidien, die durch den Blutstrom losgerissen und verschleppt werden, um alsbald durch lebhafte Sprossung sehr zahlreiche junge Hefezellen zu bilden. Diese erfüllen allmählich die ganze Leibeshöhle und bewirken hierdurch eine Trübung und Vergrößerung der erkrankten Tiere, welche dann der Hefe-Invasion erliegen.

Der Verfasser teilt einen zweiten Fall des Vorkommens von Saccharomyceten bei niederen Tieren, dem überall in Häusern und Magazinen an Brot, Kakes, Pflanzenvorräten u. a. häufig erscheinenden *Anobium paniceum* L., mit. Ein sehr wesentlicher Unterschied in der Art des Auftretens aber besteht darin, daß die Hefe im Darm von *Anobium* regelmäßig (bei Larve und Imago) vorkommt, also als normaler Bestandteil der Mitteldarmwand betrachtet werden muß, und daß der Pilz auf genau bestimmte, scharf umschriebene Stellen beschränkt ist. Am wahrscheinlichsten ist daher die Annahme, daß die Hefe für die Verdauung des *Anobium* eine Rolle spielt. Für dieses symbiotische Verhältnis spricht außer der Lokalisation der Hefe auf den verdauenden Darmabschnitt auch noch der Umstand, daß der Pilz bei der Larve, welcher die Haupternährungsarbeit zufällt, am zahlreichsten vorhanden ist, bei der Puppe bis auf kleine Nester verschwindet, sich bei der Imago aber wieder in geringerem Maße vermehrt. Es bestehen also zwischen dem Grade der Nahrungsaufnahme und der Hefevegetation direkt proportionale Beziehungen. Auch wird es denkbar, daß der intensive Buttersäuregeruch, welcher sich in den Zuchtgefäßen mit *Anobium* entwickelt, durch Buttersäurebildung im Darm unter Einwirkung der Hefezellen zu erklären ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Schmiedeknecht, Dr. O.: Die paläarktischen Gattungen und Arten der Ichneumoniden-Tribus der Lissonotinen. In: „Zoolog. Jahrbücher", Abt. f. Syst., Geogr. u. Biol. d. Tiere (Gießen), Bd. XIII, p. 299—398.

Gleich den kürzlich vom Verfasser behandelten *Pimpla*-Arten gehören auch die Lissonotinen, welche mit den *Xoridina*, *Acoenitina*, *Orthopelmina* und *Pimplina* die Unterfamilie der Pimpliden bilden, zu den häufigsten Erscheinungen unter den Ichneumoniden; um so allgemeinere Beachtung darf diese Monographie erwarten!

Es werden die 17 Gattungen *Procinetus* Först. *(5 sp.)*, *Echthrodoca n. g. (2 sp.)*, *Anarthronota n. g. (2 sp., thuringiaca n. sp.)*, *Taschenbergia* Schmied. *(1 sp.)*, *Stenolabis* Kriechb. *(1 sp.)*, *Xenacis* Först. *(1 sp.)*. *Xenocornia n. g. (1 sp., solitaria n. sp.)*, *Cryptopimpla* Taschb. *(6 sp.)*, *Phytodietus* Grav. *(11 sp.)*. *Campocineta n. g. (1 sp., varicornis n. sp.)*, *Syzeuctus* Först. *(13 sp., tenuifasciatus n. nom., heluanensis n. sp.)*, *Diceratops* Först. *(1 sp.)*, *Arenetra* Holmgr. *(1 sp.)*, *Meniscus* Schiödte *(11 sp.)*, *Lissonota* Grav. *(66 sp., atropos n. sp., picticoxis n. sp., strigifrons n. sp., thomsoni n. nom., hungarica n. sp., excelsa n. sp., mutanda n. nom.)*, *Himertosoma n. g. (1 sp., superba n. sp.)*, *Lampronota* Hal. *(3 sp.)* mit 127 Arten in Bestimmungs-Tabellen und Diagnosen gekennzeichnet.

Sehr beherzigenswert erscheint die Bitte des Verfassers, dem Monographen die Arbeit nicht durch Beschreibung einzelner Arten ohne Beherrschung ihrer Gruppe zu erschweren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Chapman, F.: The Hexagonal Structure formed in Cooling Beeswax in relation to the Cells of Bees. In: „Ann. Magaz. Natural History (London)“, Ser. 7, Vol. V, '00, march.

Im Anschlusse an die Erklärung der hexagonalen Struktur der Bienenwabenzellen durch die Publikationen von Dawson und Woodhead (Ibidem '00, p. 121—126) führt der Verfasser aus, daß die krystallinische Struktur im Wachs einen direkten Einfluß auf die an der Oberfläche von abkühlendem oder abgekühltem Wachs auftretenden hexagonalen Bildungen nicht ausüben kann. Bereits jene Autoren bemerken, daß der Zusatz harziger Substanzen zum Wachs eine stärkere Ausbildung dieser hexagonalen Strukturen verursachte, ohne ihn für nötig zu halten. Je homogener nun dieser Zusatz ist, desto bessere Ergebnisse lassen sich erzielen. Beim Bienenwachs wiederstreiten zwar seine kleinen nadelförmigen Krystalle nicht den Bildungen der abkühlenden Oberfläche; aber Colloid-Substanzen, wie Canadabalsam, erscheinen am besten geeignet. — Nach dem Verfasser entsteht die hexagonale Struktur der Oberfläche einzig aus der Kontraktion der äußersten Schicht, eine Folge der ungleichen Oberflächenabkühlung. Bienenwachs, Paraffinwachs, Canadabalsam wie beliebige andere, krystallinische oder unkrystallinische, völlig geschmolzene Wachse und Harze lassen in gleicher Weise beim langsamen Abkühlen ein hexagonales Netzwerk auf ihrer ganzen Oberfläche im reflektierten Lichte erkennen. Wird ein Strom kalter Luft auf sie geleitet, ziehen sich die Hexagone augenblicklich zusammen, nach dessen Beseitigung sie sich wieder ausdehnen. Es wird nicht leicht, das Schmelzen des Wachses seitens der Bienen zu erklären, da der Schmelzpunkt desselben bei 145° F. liegt, die normale Temperatur im Stocke dagegen nur 65° F. beträgt und jedenfalls selbst bei Erregung der Bienen 145° F. nicht erreichen wird. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Needham, James G.: **Insect Drift on the Shore of the Lake Michigan.** 1 phot., 8 p. In: „Occas. Mem. Chicago Entomol. Society“, Vol. I, No. 1.

Die Untersuchung des Anspüligs vom Michigan-See seitens des Verfassers führte zu der Beobachtung, daß fast alle Arten in sehr großer Zahl vorkamen, daß die Individuenzahl unbegreiflich groß erschien: 2520 *Anax* und *Aeschna* auf jedes Meter bei einer Ausdehnung von vielleicht 50—100 Meilen. In der That hätte man nach solchen Zahlen eine Verminderung dieser Pseudo-Neuropteren annehmen sollen, doch zeigten sie sich am nächsten Nachmittag an ihren gewohnten Flugplätzen in früherer Häufigkeit. Ein Grund, weshalb bestimmte Arten vom Sturm in das Wasser gerissen, andere nahe verwandte und gleich häufige diesem Schicksal entgingen, konnte nicht gewonnen werden. Es waren durchweg die höchsten Vertreter ihrer betreffenden Gruppe, vielleicht, weil die anderen Arten beim Nahen des Unwetters „im Gefühle ihrer Schwäche“ zeitig Schutz aufsuchten. Wenn in früheren Zeiten solchen Stürmen ähnliche Gewalten die Insekten, welche wir jetzt als Fossilien finden, zusammengetragen haben könnten, würden die Erscheinungen einer Specialisierung, denen man so oft begegnet, weniger überraschen.
Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hüeber, Dr. Theod.: **Synopsis der deutschen Blindwanzen** ***(Hemiptera heteroptera, Fam. Capsidae).*** V. In: „Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg“, '00, p. 235—297.

Der Verfasser führt die Beschreibung der Capsarien in sorgfältiger Charakterisierung weiterer Gattungen und Arten mit ihren Varietäten fort, denen genaue Litteratur-Nachweise und eingehende faunistische Daten angefügt werden. Es sind die Genera: *Megacoelum* Fieb. (2 *sp.*), *Homodemus* Fieb.-Reut. (1 *sp*). *Pycnopterna* Fieb.-Reut. (1 *sp.*), *Actinotus* Reut. (1 *sp.*), *Brachycoleus* Fieb. (2 *sp.*). *Pachypterna* Fieb. (1 *sp.*), *Stenotus* Jak. (1 *sp.*), *Dichrooscytus* (4 *sp.*), *Lygus* Hahn-Reut. (33 *sp.*, von denen 13 bereits behandelt werden). Diagnose und biologische Daten sind auch in lateinischer Sprache gegeben, außerdeutsche Fundorte in Klammern beigefügt.
Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

6. Bulletino della Società Entomologica Italiana. '00. II. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 11. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. (2. Ser.) Vol. XI, nov. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jahrg., Heft 20/21. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 8. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 46. — **25.** Psyche. Vol. 9, nov. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 8 füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 16. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. An. VII. No. 10. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, sept.

Allgemeine Entomologie: Bargagli, P.: Cenni biografici di Ferdinando Piccioli. **6,** p. 217. — Cockerell, T. D. A.: Some Insects of the Hudsonian zone in New Mexico. I. **25,** p. 123. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. (Forts.) **18,** p. 362. — Volger, B.: Insekten in Sprichwort und Dichtung. **18,** p. 362.

Angewandte Entomologie: Borghi, C.: Malattie e nemici delle piante coltivate. **35,** p. 220. — Guercio, Giac. del.: Osservazioni intorno ad una nuova cocciniglia nociva agli agrumi in Italia ed al modo di immunizzare la parte legnosa delle piante contro la puntura delle Cocciniglie in generale e di distruggerle. fig, 1 tab. **6,** p. 229. — Jablonowski, J.: „Über Cheimatobia brumata". **27,** p. 164. — Seemann, H.: Neuronia popularis als Schädiger des Mais. **28,** p. 122.

Apterogenea: Harvey, F. L.: New Main Collembola. **12,** p. 549.

Orthoptera: Csiki, E.: „Beiträge zur Orthopteren-Fauna von Ungarn." **27,** p. 155. — Scudder, Sam. H.: New or little known Californian Orthoptera. **7,** p. 329. — Scudder, Sam. H.: Orthoptera (Insects of the Hudsonian zone in New Mexico). **25,** p. 123.

Pseudo-Neuroptera: Banks, Nath.: Two New Species of Troctes. **12,** p. 559.

Neuroptera: Banks, Nath.: Neuroptera (Insects of the Hudsonian zone in New Mexico). **25,** p. 123.

Hemiptera: Ashmead, Will. H.: Description of a new genus in the Aphelininae. **7,** p. 349. — Ball, E. D.: Additions to the Western Jassid Fauna. **7,** p. 337. — Ball, E. D.: Notes on the species of Macropsis and Agallia of North America. **25,** p. 126. — Newstead, R.: Observations on Coccidae. No. 18. (concl.) **10,** p. 249.

Diptera: Escherich, K.: Über die Keimblätterbildung bei den Musciden. Vhdlgn. deutsch. zool. Ges., 10. Jahresvers., p. 130. — Giard, Alfr.: Sur l'existence de Ceratitis capitata Wied, var. hispanica de Brème, aux environs de Paris. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131, p. 436. — Grimshaw, P. H.: A new British Anthomyid. **10,** p. 352. — Hendel, Fr.: Untersuchungen über die europäischen Arten der Gattung Tetanocera im Sinne Schiners. Eine dipterologische Studie. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 319. — Imhoff, O. E.: Multiocelläres geflügeltes Insekt (Polyocellaria n. g.). Biol. Centralblatt, 20. Bd., p. 527. — Noè, Giov.: Una nuova specie di zanzara. tab. **6,** p. 150. — Pratt, H. S.: The Embryonic History of Imaginal Discs in Melophagus ovinus L. together with an account of the Earlier Stages in the Development of the Insect. 7 tab. Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., Vol. 29, p. 241. — Ricardo, Miss Getr.: Descriptions of Five new Species of Pangoninae from South America. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 291. — Rougemont, F. de: Découverte d'un nouveau Diptère. (Chilosia sp.) 3 fig. Soc. Neuchât. Sc. Nat. Bull. T. 26, p. 128. — Sharp, D.: Drosophila maculata Dufour, a new British Dipteron. **10,** p. 251. — Stein, P.: Einige neue Anthomyiden. **11,** p. 305. — Stein, P.: Einige dem Genueser Museum gehörige, aus Neu-Guinea und Umgegend stammende Anthomyinen. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 374. — Supino, Fel.: Osservazioni sopra fenomeni che avvengono durante lo sviluppo postembrionale della Calliphora erythrocephala. 2 tab. **6,** p. 192. — Wasmann, E.: Termitoxenia, ein neues flügelloses physogastres Dipteren-Genus aus Termitennestern. I. Aeußere Morphologie und Biologie. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 599.

Coleoptera: Aurivillius, Chr.: Verzeichnis der von Dr. F. Meinert im Jahre 1891 in Venezuela gesammelten Cerambyciden. 1 fig. Öfvers. k. Vet. Akad. Förhdlgr., Årg. 57, p. 409. — Bordas, L.: Étude sur l'appareil digestif du Brachytrupes achatinus. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131, p. 66. — Bordas, L.: Recherches sur les organes reproducteurs mâles des Coléoptères. 11 tab. Ann. Sc. Nat. Zool, T. 11, p. 283. — Bourgeois, J.: Lycides nouveaux ou peu connus du Musée civique de Gênes. II, 2. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. Vol. 20, p. 420. — Deegener, Paul: Entwickelung der Mundwerkzeuge und des Darmkanals von Hydrophilus. 3 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool, 68. Bd., p. 113. — Dodero, Agost.: Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani ecc. descrizione di nuove specie. 7 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 400. — Escalera, Rodr.: Descripciones de algunas nuevas especies de Dorcadion. **45,** p. 232. — Gestro, R.: Materiali per lo studio delle Hispidae. X: Alcune osservazioni ed aggiunte al Catalogo delle Hispidae di V. Donckier de Donceel. p. 458. — XI: Nota sinonimica. p. 468. — XII: Aggiunte al genere Distolaca. p. 369. — XIII: Aggiunte al genere Dicladispa. p. 550 — XIV: Appunti sinonimici. p. 552. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. — Gestro, R.: Alcune osservazioni intorno al genere Chalcosoma. 6 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 396. — Griffith, H. G.: Coleopterous Fauna of Phoenix, Arizona and Surrounding Regions. **12,** p. 561. — Jacoby, Mart.: On new Genera and Species of Phytophagous Coleoptera from South and Central Africa. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 203. — Knoche, E.: Beiträge zur Generationsfrage der Borkenkäfer. Forstwiss. Centralbl, 22. Jhg., p. 387. — Kolbe, H.: Über einige Arten der Dynastidengattung Heteronychus. II. **11,** p. 324. — Krauß, Herm.: Neue mediterrane Staphyliniden nebst Bemerkungen zu bekannten. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 289. — Lewis, G.: On new species of Histeridae and Notices on others. 1 tab. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 265. — Möllenkamp, W.: Sechs neue Lucaniden-Arten und eine neue Varietät. Notes Leyden Mus., Vol. 22, Note V, p 44. — Müller, Jos.: Über Acritus nigricornis Hoffm. and A. seminulum Küst. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 301. — Régimbart, M.: Sur quelques Dytiscidae nouveaux. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 524. — Ritsema, C. Cz.: Two New Species of the Genus Helota from British Bhotan. Notes Leyden Mus., Vol. 22, p. 27. — Röttgen, C.: Zweiter Beitrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Vhdlgn. Naturh. Ver. preuß. Rheinl., 56. Jhg., p. 146. — Schröder, Jürg.: Der Käfersammler. Ausführliche Anleitung zum Sammeln und Präparieren der Käfer, zur Anlage einer Sammlung und zur Vergrößerung derselben durch Kauf oder Tausch. 16 p. Selbstverl., Kossau b. Plön. '00. — Seidlitz, G.: Über Duftorgane bei Käfern. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, p. 212. — Sharp, D.: Coleoptera from Iceland and the Faroë Islands collected by N. Annandale Esq., in 1900. **10,** p. 253. — Walker, J. J.: A List of the Coleoptera of the Rochester District. Rochester Naturalist, Vol. II.

Lepidoptera: Aigner-Abafi, L. v.: „Die ungarische Lepidopterenfauna im Jahre 1899." **27,** p. 170. — Dahlström, J.: „Die Tagfalter der Umgebung von Eperjes." II. **27,** p. 168. — Dyar, Harr. G.: New Species of Anaphorinae. **7,** p. 326. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XVI. **25,** p. 130. — Ehrmann, Geo. A.: Variations in some common species of Butterflies. **7,** p. 348. — Gibson, Arth.: The Life-History of Euprepia caja L. var. Americana Harr. **7,** p. 321. — Himsl, Ferd.: Prodromus einer Makrolepidopterenfauna des Traun- und Mühlkreises in Oberösterreich. **28,** p. 123. — Hulst, Geo. D.: Notes on some N. A. Geometrina and Pyralidina. **12,** p. 554. — Jones, A. Hugh: Butterflies in the Australian Tyrol in July. **10,** p. 271. — Meyrick, E.: New Hawaiian Lepidoptera. **10,** p. 257. — Smith, John B.: Notes on some species of Acronycta in the British Museum. **7,** p. 333. — Smith, John B.: Lepidoptera Noctuidae (Insects of the Hudsonian zone in New Mexico). **25,** p. 123. — Stefanelli, P.: Nuovo catalogo illustrativo dei lepidotteri rhopaloceri della Toscana. **6,** p. 156. — Voelschow, A.: Beschreibung einiger Lepidopteren-Aberrationen (P. rapae ab., Ep. lycaon ab., Pol. virgaureae ab., Arg. aglaja ab., Smer. tiliae ab., Das. pudibunda ab., Agl. tau ab, Loph. camelina ab.). **28,** p. 121.

Hymenoptera: Dahlström, J.: Über Chrysis ignita." **27,** p. 166.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Versuche über den Einfluss der verschiedenen Strahlen des Spektrums auf Puppe und Falter von V. urticae L. und V. io L.

Von Prof. Dr. L. **Kathariner**, Freiburg (Schweiz). (Fortsetzung aus No. 23.)

4. Deutung des Befundes.

Was das Auftreten der dunkelbraunen Zeichnungsfarbe angeht, so haben wir die auffallende Erscheinung, daß Dunkelheit, Tageslicht bei schwarzem Hintergrund und blaue Strahlen ihre Bildung begünstigen, während der photographischen Platte gegenüber Dunkelheit und der blaue Teil des Spektrums sich einander entgegengesetzt verhalten. Es läßt sich das meines Erachtens nur so erklären, daß der rotgelbe Teil des Spektrums die Entstehung der braunen Farbe verhindert. Wo die rotgelben Strahlen fehlen, Dunkelheit und blaues Licht, kann dieselbe daher zur vollen Entwickelung kommen. Daß nun auch bei den Puppen, welche im Tageslicht, aber auf schwarzem Grund hängen, dasselbe eintritt, erklärt sich aus folgender Überlegung:

Im schwarzweiß angestrichenen Kasten erhalten sowohl die Puppen auf schwarzem, wie die auf weißem Grunde, da sie an der Decke hängen, von vornher gleich wenig direktes Tageslicht; in dieser Beziehung sind sie gleichgestellt. Wenn also Unterschiede in der Färbung auftreten, so muß die Ursache dafür in dem vom Hintergrund reflektierten Licht gesucht werden. Und dieses ist denn auch in beiden Kastenhälften verschieden. Der weiße Hintergrund wirft fast alles aufgefallene Licht unverändert zurück, der schwarze dagegen absorbiert den größten Teil, und zwar vorwiegend die langwelligen roten und gelben Strahlen; das reflektierte Licht enthält dann diese „bleichenden“ Strahlen nicht mehr und wirkt analog den blauen Strahlen, bezw. der Dunkelheit.

Aus dieser Annahme eines aktiv verhindernden Verhaltens der rotgelben Strahlen gegenüber dem braunen Pigment erklärt sich dann auch verhältnismäßig einfach die dem Untergrunde angepaßte „Schutzfärbung“.

Das Auftreten der gelben Farbe und des Metallglanzes am ganzen Körper in einem so hohen Grade und bei einer so großen Individuenzahl unter der Einwirkung der roten und gelben Strahlen und die große Ausdehnung der weißen Grundfarbe bei den im Tageslicht auf weißem Grund entstandenen Puppen hat offenbar eine große Ähnlichkeit mit farbenphotographischen Vorgängen und der von Wiener*) als „mechanische Farbenanpassung“ bezeichneten Auslese der den Beleuchtungsfarben gleichnamigen Farben.

Trotzdem muß in Bezug hierauf und auf die Abhängigkeit der braunen Farbe von Lichteinflüssen eine direkte Analogie mit Lichtwirkungen auf unbelebte Körper zurückgewiesen werden, wie ich schon früher einmal betonte.

Normale photographische Platten z. B. verändern sich unter gegebenen Bedingungen ausnahmslos und in derselben Richtung. Aber unter den Puppen aus blauem Licht, die in der Mehrzahl dunkel gefärbt sind, finden sich auch einige helle, so hell, wie die aus vollem Tageslicht auf weißem Grund; andererseits entstand beim zweiten Versuch mit *V. io* im roten Licht neben den durchweg hellgelben auch ein Stück von so dunkel rotgrauer Färbung, wie sie sonst nur in der Dunkelheit auftritt. Daß in der Dunkelkammer auch die helle Farbe entstehen kann, zeigten vorjährige Versuche. Ohne Ausnahme indessen blieb auch diesmal die dunkle Färbung der im Tageslicht auf schwarzem Grund gebildeten Puppen. Zweifellos ist diese Erscheinung auf Zufall zurückzuführen, da Merrifield und Poulton**) bei ähnlichen Versuchen auch vereinzelte helle Puppen auf schwarzem Grunde erhielten.

*) Wiener, O.: Farbenphotographie durch Körperfarben etc. Annalen d. Phys. u. Chemie, Bd. 55, 1895.

**) Merrifield, F., and Poulton, E. B.: „Adjustment of colour in varions pupae etc.“ „Trans. Ent. Soc.“, London, 1899.

Solche Ausnahmen sind nur bei Organismen möglich, die, als Individuen, untereinander nie ganz gleich sind; sonst müßten sie unter gegebenen Bedingungen ausnahmslos in derselben Weise reagieren. Ihre individuellen Unterschiede können teils ererbt, teils erworben sein. Die Entstehung von letzteren können wir durch gleiche Zuchtbedingungen auf das möglichste Mindestmaß herabschrauben; erstere werden das Versuchsresultat, das uns Aufschluß über die Wirkungen gesetzter Bedingungen geben soll, dann am wenigsten beeinflussen, wenn wir nur Individuen gleicher Abstammung dem Versuche unterwerfen.

5. Räumliche Verteilung der Puppen.

Noch eine Eigentümlichkeit machte sich bei meinen Versuchen geltend: die Verteilung der Puppen an der Decke der Kästen mit farbigem Licht. Letzteres fiel nur von vorn herein. Denkt man sich die Decke durch eine quere Linie in eine vordere und hintere Hälfte geteilt, so hingen die Puppen von *V. io* beim ersten Versuch im roten Licht sämtlich im vorderen Feld, nahe der Scheibe, ebenso in gelbem Licht; im blauen Licht dagegen waren von 22 Stück 19 ganz hinten, nahe der Rückwand befestigt, und nur 3 über der Mittellinie, nach vorn hin. Beim zweiten Versuch waren die Puppen im roten Licht auf beide Hälften verteilt, im gelben aber hing von 13 nur 1 in der hinteren, im blauen wieder alle in der hinteren Hälfte dicht an der Rückwand. In dem dem Tageslicht ausgesetzten Mullkasten verpuppten sich alle Raupen in der der Lichtquelle, dem Fenster, nächstgelegenen Zone. Ihre große Lichtempfindlichkeit läßt sich während der Zucht sehr leicht konstatieren; so oft man die Stellung des Kastens verändert, immer sieht man schon nach kurzer Zeit die Raupen in der dem Fenster zugekehrten Partie. Es scheint, daß der rotgelbe Teil des Spektrums und das Tageslicht anziehend auf die Raupen einwirkt, blaues Licht dagegen sie abstößt. Weitere Versuche werden lehren müssen, ob die Wärmewirkung, speciell die der ultraroten Strahlen, dabei eine Rolle spielt. Denn beim zweiten Versuch mit *V. io*, wo die Puppen im roten Licht keine derartige Bevorzugung der vorderen Hälfte der Decke erkennen ließen, waren die ultraroten Strahlen durch eine starke Alaunlösung ausgeschaltet.

6. Einwirkung verschiedenartiger Beleuchtung von Raupe und Puppe auf die Farbe des Falters.

Bei der so deutlich in die Augen springenden Abhängigkeit der Puppenfarbe vom Licht scheint es ganz naheliegend, auch darauf zu achten, ob ein ähnlicher Einfluß auf die Farbe des Falters sich äußert.

Standfuß*) meldet, daß seine Versuche in Zuchtkästen mit verschiedenfarbigem Licht nichts Positives ergaben, obwohl die Raupen von klein auf darin erzogen wurden. Dasselbe fand Schoch**) bei *Arctia caja*.

Weismann***) zog *V. cardui* vom Ei ab im Dunkeln, in blauem und gelbem Licht. Die Schmetterlinge unterschieden sich gar nicht von anderen Freiburger *cardui*, waren auch unter sich weder in Zeichnung noch Färbung verschieden, „abgesehen von ganz unbedeutenden individuellen Unterschieden, wie sie niemals fehlen.“ Ganz dasselbe Resultat hatten meine Versuche mit *V. io* und *urticae*.

Indessen liegt eine Abhandlung von M. von Linden†) vor, nach welcher bei Faltern von *V. io* und *urticae* bestimmte Beziehungen zwischen der Färbung und Zeichnung der Falter und der Art der Beleuchtung während der Zucht bestehen sollen. Verfasserin führt betreffs *V. urticae* zwei Hauptrichtungen der Variation an: Schwinden der vorderen Seitenrandzellflecken und Verdüsterung der Flügelspitze durch dunkle Bestäubung. Erstere Variation erhielt sie im roten Licht gar nicht, im grünen bei $^1/_{12}$, im blauen und in Dunkelheit bei $^1/_3$. Um ein bestimmtes Maß für die Reduktion der schwarzen Flecken zu haben, verglich ich meine *urticae* mit einem Stück aus Angora

*) l. c.

**) Mitteil. der Schweiz. entom. Ges. Vol. V. 1880, S. 540.

***) Weismann: Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. Jena, 1895.

†) v. Linden, Dr. Gräfin M.: Versuche über den Einfluß äußerer Verhältnisse auf die Gestaltung der Schmetterlinge. „Ill. Zeitschr. f. Ent.“ 4. Bd., 1899.

in Kleinasien, bei dem dieselben eben noch angedeutet sind.

Eine ebensoweit gehende Reduktion fand ich im roten Licht bei $^1/_5$, im gelben bei $^1/_5$, im blauen bei $^1/_{14}$, im Tageslicht bei $^1/_{12}$, in Dunkelheit bei $^1/_{12}$. Auch die Verdüsterung der Flügelspitze durch dunkle Bestäubung trat in allen Gruppen auf, ebenso die übrigen Verschiedenheiten in der Zeichnung: Ausdehnung des schwarzen Seitenrandes, des gelben Streifens, und zwar in regelloser Verteilung; auch die Grundfarbe verhielt sich mitunter bei Individuen derselben Gruppe ganz extrem, rotgelb, bezw. karminrosa. *V. urticae* ist eben ein so variabler Falter, daß alle die von M. v. Linden verwerteten Merkmale innerhalb einer einzigen normalen Zucht vorkommen können und offenbar nur auf individueller Variabilität beruhen. Wenn man die Einflüsse besonderer Verhältnisse erforschen will, so muß man vor allem die Variationsbreite unter normalen Bedingungen kennen zu lernen suchen. v. Linden hat dies auch ganz richtig erkannt, da sie sagt: „Um die Abhängigkeit dieser Variationen von der Beleuchtung festzustellen, sollte überhaupt erst untersucht werden, ob ähnliche Abänderungen auch in der freien Natur in gleichem Procentsatz wiederkehren."

Um so mehr muß es dann überraschen, wenn Verfasserin unmittelbar anschließend fortfährt: „Jedenfalls genügen die erzielten Ergebnisse, um zu zeigen, daß die beschriebenen Abänderungen in vollkommen gleichen Richtungen verlaufen, wie sie durch den Einfluß der Temperatur erzielt werden können; sie sprechen für ein Abändern der Falter nach wenig (!) bestimmten Richtungen — für Orthogenesis."

Wie ich schon bemerkte und wie jedermann durch größere Zuchten von *V. urticae* unter normalen Verhältnissen feststellen kann, sind alle Elemente, von denen Färbung und Zeichnung des Flügels abhängt, variabel; dasselbe gilt auch für viele andere Falter; insofern sind die Richtungen des Abänderns allerdings „wenig" bestimmt. Daß bei Temperatur-Experimenten bestimmte Variationsrichtungen unter bestimmten Temperaturen besonders häufig eingehalten werden, ist Thatsache. Doch auch hier werden Fälle beobachtet, in denen zu derselben Serie gehörige Individuen in direkt entgegengesetzten Richtungen variieren.

Das auffälligste Beispiel dafür, dem ich bei meinen Zuchten bisher begegnet bin, bildet eine Serie von *V. io* aus einem Frost-Experiment. Die Mehrzahl der Falter hat dünnbeschuppte Vorderflügel mit verschwommener Zeichnung; die gelben Flecken fehlen fast ganz oder völlig. Zugleich sind die Vorderflügel verkleinert, von normaler Form und Größe bis zu krüppelhafter Kleinheit. Das Auge der normal großen Hinterflügel aber ist bei den Stücken mit hochgradig veränderten Vorderflügeln nur wenig oder gar nicht verkleinert. Am Ende der Reihe steht ein Tier mit ganz kleinen, zeichnungslosen Vorderflügeln und normal ausgebildeten und gezeichneten Hinterflügeln. Demselben gegenüber steht ein Falter derselben Serie mit scharf gezeichneten und normal gefärbten Vorderflügeln und mit Hinterflügeln, auf denen jede Spur des blauen Auges fehlt!

Ähnliche Erscheinungen giebt es noch mehr; sie sind so rätselhaft, daß wir noch nicht einmal am Anfange ihrer Erklärung stehen, geschweige denn für sie ein „Gesetz" zu formulieren vermöchten.

(Schluß folgt.)

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von Dr. S. Matsumura, z. Z. Berlin. (Fortsetzung aus No. 23.)

Geometridae.

90. *Angerona prunaria* L., Syst. Nat., X., p. 520; Hübn., Geom., fig. 122, 123.
    Futterpflanze: Pflaume.
    Geographische Verbreitung: Japan, Europa, China, Korea.
    Trivial-Name: *Sumomo-shakutori.*

91. *Selenia tetralunaria* Hufn., Berl. Mag., IV., p. 506 (1769).
    S. illustralia Hübn., Verz. Schmett., p. 293.
    Futterpflanzen: Apfel, Birne, Eiche.
    Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
    Trivial-Name: *Murasaki-shakutori.*

92. *Zamacra (Apocheima) albofasciaria* Leech., Ent. Suppl., p. 48 (1891).
Futterpflanze: Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan (Gifu, Tokio).
Trivial-Name: *Kuwa-togeshakutori.*

93. *Biston robustum* Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 371 (1879).
Futterpflanze: Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Tsuno-shakutori.*

94. *Megabiston plumosaria* Leech., Ent. Suppl., p. 43 (1891).
Futterpflanze: Thee.
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio, Gifu).
Trivial-Name: *Tcha-no-shakutori.*

95. *Hemirophila atrilineata* Butl., T. E. S., p. 405 (1881).
Phthonandria atrilineata War., Novit. Zool., p. 434 (1894).
Futterpflanze: Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan. China, Korea.
Trivial-Name: *Yedashakutori.*

96. *Abraxas grossulariata* L., Syst. Nat., X., p. 525.
A. conspureta Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 48, pl. 52, fig. 11 (1879).
A. flavisinuata War., Nov. Zool., I., p. 420 (1894).
Futterpflanzen: Stachelbeere, Johannisbeere, Pflaume, Aprikose.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Suguri-no-shakutori.*

97. *Vithora strationice* Cram., Pap. Exot., IV., p. 234, pl. 398, fig. K.
V. agrionides Butl., A. and M. N. H. (4), XV., p. 137 (1875); Ill. Typ. Lep. Het., III., pl. 22, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: Kirsche, Apfel, Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Tonbo-tcho.*

98. *Vithora couaggaria* Guén., Phal., II., p. 202 (1857).
Halthia euryphyle Mén., Bull. de Acad. Peters, XVII., p. 217; Schrank, Amur-Reise, p. 47, pl. IV, fig. 3 (1859).
H. eurymede Motsch., Étud. Ent., p. 30 (1869).
Abraxas lithosiaria Wk., Cat., XXIV., p. 1125 (1862).
A. interruptaria Feld., Wien. Ent. Mon., p. 39 (1862).
Futterpflanzen: *Prunus mume*, Aprikose.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Ume-no-shakutori.*

B. *Microlepidoptera.*

Pyralidae.

99. *Galleria mellonella* L., Syst. Nat. (X.), p. 537.
Phalaena cereana L., Syst. Nat. (XII.), p. 874.
Futter: Bienenhonig.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Europa.
Trivial-Name: *Hatchimitsu-tcho.*

100. *Chilo simplex* Butl., P. Z. S., p. 690 (1880); Hamp., Faun. Brit. Ind., IV., p. 26, fig. 17.
Crambus zonellus Swinh., P. Z. S., p. 528 (1884).
C. partellus Swinh., P. Z. S., p. 879 (1885).
Chilo concorellus Christ., Staud. Mém. Lep., p. 149, pl. VIII, fig. 1 (1885).
Futterpflanze: Reis (Staudenbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Amur, Formosa.
Trivial-Name: *Nika-meitchu.*

101. *Ancylolomia (Jartheza) chrysographella* Koll., Hügel's Karsch, IV., p. 494.
A. capensis Zell., Mon. Chil. u. Cramb., p. 11 (1863).
A. taprobanensis Zell., Hor. Ent. Ross., p. 25, pl. 1, fig. 8 (1877); Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 184, fig. 2a, b.
A. indica Feld., Reis. Nova, pl. 137, fig. 19.
A. argentatata Moor., Lep. Ceyl., III., p. 382, pl. 184, fig. 3.
Futterpflanze: Reis.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Formosa, Afrika.
Trivial-Name: *Ineno-tsuto-mushi.*

102. *Schoenobius bipunctifer* Wk., Cat., XXXVIII., p. 523; Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 184, fig. 13.

Chilo gratiosellus Wk., Cat., XXX., p. 967.
Schoenobius punctellus Zell., Mon. Chil. u. Cramb., p. 4.
Apurima lineata Butl., T. E. S., ♂, p. 270 (1879).
Futterpflanze: Reis (Staudenbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Formosa, China, Java, Sumatra.
Trivial-Name: *Sanka-meitchu.*

103. *Nephopteryx pirivorella* Mats., Ent. Nach. H., XIII, p. 193 (1900).
N. rubrizonella Mats., Rep. Agril. Dep. U. S. A. Tech. S. No. 10 (1898).
Futterpflanze: Birne (Bohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Nashi-no-shinkui.*

104. *Nephopteryx bicölorella* Leech., Entom., p. 108, pl. V, fig. 5 (1889); Rag., Mém. Lep., VII., p. 275, pl. XLIII, fig. 14 (1893).
Futterpflanze: Birne (Bohrer).
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio).
Trivial-Name: *Nashino-hime-shinkui.*

105. *Rhodophaea hollandella* Rag., Mém. Lep., VII., p. 70, pl. XLIII, fig. 1 (1893).
Futterpflanze: Birne (Wickler, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Nashi-no-hamaki.*

106. *Acrobasis indigenella* Zell., Isis, p. 867 (1848).
Phycita nebulo Walsh., Proc. Bost. N. H., IX., p. 312.
Myelois zelatella Hulst., Ent. American., p. 136 (1887).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo), N.-Amerika.
Trivial-Name: *Tsutsu-hamaki-mushi.*

107. *Aglossa dimidiata* Haw., Lep. Brit., p. 372.
A. micalialis Wk., Cat., XVII., p. 277.
Pyralis circularis Motsch., Étud. Ent., p. 37 (1860).
Aglossa achatina Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 72, pl. 58, fig. 6 (1879).
Futter: Reis-, Weizen-Mehl, altes Papier, Kleidung, Naturaliensammlungen.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China.
Trivial-Name: *Komeno-kuromushi.*

108. *Pyralis manihotalis* Guén., *Delt. et Pyral.*, p. 121.
P. vetusalis Wk., Cat., XIX., p. 891.
P. gerontesalis Wk., Cat., XIX., p. 896; Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 178, fig. 6.
Sacatia laudatella Wk., Cat., XXVII., p. 124.
Pyralis despectalis Wk., Cat., XXXIV., p. 1243.
P. miseralis Wk., Cat., XXXIV., p. 1244.
P. achatina Butl., Ent. Mon. Mag., XIV., p. 49.
Futter: Reis-, Weizen-Mehl, Kuchen.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Indien, Australien.
Trivial-Name: *Kashi-tcho.*

109. *Rhodaria placens* Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 72, pl. 58, fig. 10 (1879).
Futterpflanze: Thee.
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio, Udji).
Trivial-Name: *Tcha-no-aomushi.*

110. *Nymphula fluctuosalis* Zell., K. Vet.-Akad. Hand., p. 27 (1852).
Paraponyx linealis Guén., Delt. et Pyr., p. 271.
Oligostigma chrysippusalis Wk., Cat., XVII., p. 432.
O. obitalis Wk., Cat., XVII., p. 432.
Paraponyx aptalis Led., Wien. Ent. Mon., p. 452 (1863).
Oligostigma curta Butl., Ent. Mon. Mag., XV., p. 270.
Paraponyx oryzalis W. Mas., Rice pest of Burma (1885).
Futterpflanze: Reis (Larven im Wasser).
Geographische Verbreitung: Japan, Formosa, Sandwich, Australien.
Trivial-Name: *Nekui-tsutomushi.*

111. *Bradina admixtalis* Wk., Cat., XVIII., p. 665; Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 180, fig. 13.
Botys panacusalis Wk., Cat., XIX., p. 998.

Pleonectusa sodalis Led., Wien. Ent. Mon., p. 426 (1863),
P. tabidalis Led., l. c.
P. pallidalis Warr., A. and M. N. H. (6), XVII., p. 147.
Futterpflanze: Reis.
Geographische Verbreitung: Japan, Natal, Indien, Ceylon, Burma, Perak.
Trivial-Name: *Hakazi.*

112. *Dichocrolis punctiferalis* Guén., Delt. et Pyr., p. 320.
Astura ersealis Wk., Cat., XIX., p. 980.
Botys nicippealis Wk., Cat., XIX., p. 999.
Astura guttalalis Wk., Cat., XXXIV., p. 1381.
A. semifascialis Wk., Cat., XXXIV., p. 1381.
Conogethes nigralis Warr., A. and M. N. H. (6), XVIII., p. 168.
Futterpflanze: Pfirsich (Fruchtbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, China, Indien, Ceylon, Burma, Malay, Australien.
Trivial-Name: *Momono-shinkui.*

113. *Sylepta multilinealis* Guén., Delt. et Pyr., p. 337, pl. 8, fig. 11.
Zebronia solomealis Wk., Cat., XVII., p. 476.
Botys otysalis Wk., Cat., XVIII., p. 723.
B. annuligeralis Wk., Cat., XXXIV., p. 1424.
B. basipunctalis Brem., Lep. Ost-Sib., p. 68, pl. 6, fig. 8.
Futterpflanzen: Baumwolle, *Abutilon Theophrasti, Hibiscus syriacus, Malva sylvestris, Paulownia tomentosa.*
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Burma, Ceylon, Malay, Australien, Afrika.
Trivial-Name: *Wata-no-hamaki.*

(Schluß folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Beitrag zum „Treiben der Schmetterlingspuppen." II. (Schluß.)

C. *Bombycidae.*

Euchelia jacobaeae läßt sich sehr wohl treiben und schlüpfte von Mitte bis Ende März.

Spilosoma urticae schlüpfte nach etwas über 2 Monaten.

Dasychira pudibunda entwickelte sich nach etwa 7 Wochen.

Bombyx lanestris. Der erste Falter erschien nach 1 Tag, der letzte nach 2 Wochen.

Lasiocampa tremulifolia schlüpfte nach 6 bis 7 Wochen.

Endromis versicolora schlüpfte nach 14 Tagen.

Saturnia pyri schlüpfte nach 2 Monaten.

Saturnia spini schlüpfte nach 1 Monat bis 7 Wochen des zweiten Winters.

Saturnia pavonia erschien nach 3 Wochen bis 1 Monat.

Aglia tau schlüpfte nach 2 bis 3 Wochen.

Harpyia vinula entwickelte sich nach 3 Monaten bis 16 Wochen.

Phalera bucephala reagierte in einzelnen Stücken auf das Treiben, indem die ersten Stücke anfangs März, also nach 2 Monaten, schlüpften. Die letzten erschienen freilich erst Ende Mai.

D. *Noctuidae.*

Acronycta rumicis schlüpfte nach 6 Wochen.

Mamestra dissimilis schlüpfte nach 10 Wochen.

Die meisten Arten haben sich hiernach bei mir erheblich langsamer entwickelt als bei Herrn Gauckler. Auch schlüpften bei einer Anzahl von Arten (*Pieris brassicae, Deilephila elpenor* und *porcellus, Macroglossa bombyliformis, Phalera bucephala*) einige Stücke erst zur normalen Zeit, ließen sich also durch die Zimmer-Temperatur nicht beeinflussen. Vielleicht sind diese Verschiedenheiten eine Folge davon, daß der Wärme- und Feuchtigkeits-Grad, dessen Herr Gauckler sich bei seinen Versuchen bedient hat, höher gewesen ist als der von mir angewendete. Die gleichmäßige Regulierung der Feuchtigkeit im Puppenkasten ist ja überhaupt nicht ganz leicht. Erde und Moos trocknen im geheizten Zimmer sehr bald aus.

Erwähnen will ich noch folgendes: Von meinen *Bombyx lanestris*-Puppen schlüpften einige, wie oben erwähnt, bald nach dem Einbringen ins Zimmer. Von den übrigbleibenden entwickelten sich einige im Oktober desselben Jahres, lieferten aber sämtlich verkrüppelte Falter.

Bei *Harpyia furcula* habe ich zweimal Schlüpfen nach einer Puppenruhe von nur einigen Wochen, also ohne Überwinterung, beobachtet. Da die Falter im Juli erschienen, wäre das Zustandekommen einer zweiten Generation sehr wohl möglich gewesen.

Gustav Reinberger (Pillkallen i. Ostpr.).

Werden fliegende Schmetterlinge von Vögeln verfolgt?

Zu dieser Frage gestatte ich mir im Anschlusse an die Mitteilung meines Freundes Irmscher in No. 5 der *„I. Z. f. E."* meine Erfahrungen und Ansichten darzulegen.

Auf dem Liliensteine in der sächsischen Schweiz beobachtete ich, daß Schwalben, welche den hohen Felsen umflogen, nach einem vom Winde abgewehten Stückchen Papier haschten. Meine Vermutung, daß diese Vögel das Stückchen Papier für einen Schmetterling hielten, wollte ich prüfen und ließ deshalb eine Anzahl Stückchen weißen Seidenpapiers in der ungefähren Größe unseres Kohlweißlings hinabfallen. Die Schwalben sammelten sich an der Stelle, an welcher die Papierstückchen in der Luft schwebten und vom Winde umhergetrieben wurden und erfaßten sie mit dem Schnabel: offenbar hielten sie diese für genießbare Gegenstände, und zweifellos hatten sie schon früher Jagd auf weiße Schmetterlinge gemacht.

Die Pieriden gelten (mit wenig Ausnahmen, z B. die Arten der Gattung *Delias* und — fraglicherweise -- einige Arten der afrikanischen Gattung *Mylothris*) im Sinne der Mimicry-Theorie für nicht „immun", weshalb ihre Verfolgung durch Vögel verständlich erscheint. Auffallend ist jedoch der von Irmscher beobachtete Umstand, daß Individuen derselben Vogelart, welche Noctuen eifrig verfolgten, *Vanessa io* unbehelligt gelassen haben, denn für europäische *Rhopalocera* ist bis jetzt kein sicherer Nachweis der „Immunität" erbracht.

Unsere Schwalben, welche — wie vorerwähnt — Weißlingen nachstellen, halten sich bekanntlich während des Winters in Afrika und Indien auf. Die (indischen) *Delias*-Arten präsentieren sich in der größeren Zahl durch ihre weiße Flügeloberseite als echte „Weißlinge" und bieten daher den sie verfolgenden Vögeln vollständig das Bild anderer, nicht „immuner" Familiengenossen. Sollte man trotzdem annehmen dürfen, daß ihre Verfolger — als welche wir jetzt lediglich die Schwalben annehmen wollen — im stande seien, genau zwischen den *Delias*- und den übrigen — für sie genießbaren — Pieriden-Arten zu unterscheiden? Ich möchte diese Frage verneinen, bin vielmehr der Ansicht, daß entomophage Vögel die Schmetterlinge ohne Ausnahme verfolgen, und wenn ihnen Individuen „immuner" Arten zum Opfer gefallen sind, zu spät für letztere ihren „Irrtum" einsehen werden; denn wir haben an dem eingangs geschilderten Vorgange gesehen, daß die Vögel völlig kritiklos ihre ersehnten Opfer verfolgen. Für den einzelnen Schmetterling und mit ihm für die Erhaltung seiner Art ist es aber selbstverständlich von gleicher Folge, ob er „nur getötet" oder auch noch verzehrt wird.

Die Anhänger der Mimicry-Theorie wollen für ihre Lehre den Umstand ausbeuten, daß wiederholt beobachtet worden ist (so vom † Prof. Fritz Müller in Blumenau in Brasilien), daß Individuen „immuner" Schmetterlings-Arten mit Flügelverletzungen gefunden worden sind, welche offenbar auf Angriffe durch Vögel zurückzuführen waren: die Vögel sollen, nachdem sie von dem Schmetterlinge gewissermaßen „gekostet" hatten, ihren Irrtum eingesehen und seine weitere Verfolgung aufgegeben haben. Dies scheint ein Trugschluß zu sein: viel richtiger dürfte die Erklärung sein, daß die Vögel die Angriffe auf die Schmetterlinge nicht mit genügendem Geschick ausgeführt hatten und ihnen deshalb die Beute entgangen war, denn gewöhnlich werden die Vögel ihre Opfer aus dem Kreise der Schmetterlinge nicht bei den Flügeln, sondern bei dem Leibe zu fassen suchen. Wenn es die gewöhnliche Weise der Vögel wäre, die Schmetterlinge an den Flügeln zu erfassen, so müßten Schmetterlinge — namentlich von den „immunen" Arten — mit entsprechenden Flügelverletzungen häufiger vorkommen; thatsächlich sind sie aber sehr selten.*) So läßt sich auch der von Dr. Fritze mitgeteilte Fall erklären, daß eine *Hebomoia glaucippe* (Pieride) beobachtet worden ist, welche an ihren Flügeln die unverkennbaren Spuren eines Angriffs durch einen Vogel aufwies; hätte der Vogel diesen Schmetterling geschickter – am Leibe — erfaßt gehabt, so würde dieser, da er keiner „immunen" Art angehörte, seine Beute geworden sein.

J. Röber (Dresden).

*) Ich habe wiederholt beim nächtlichen Köderfange Noctuen erbeutet, denen der größte Teil der Flügel fehlte: es waren dies zweifellos Fälle ungeschickten oder mißlungenen Angriffs durch Nachtvögel oder Fledermäuse.

Synonyma von Noctuen-Aberrationen. (Lep.)

Auf Seite 349 der *„I. Z. f. E."*, Bd. 5, benennt Herr Oskar Schultz drei Noktuen-Aberrationen: 1. *Orthosia litura ab. saturata.* Diese Form ist von Sparre-Schneider als *var. borealis* beschrieben (vgl. „British Noctuae and their Varieties", Vol. II, p. 171). — 2. *Taeniocampa opima ab. mediolugens.* Diese Form stellt Hübners Type dar. Die blassen, zeichnungslosen und die dunklen, einförmigen Aberrationen sind bereits benannt (vgl. Ibidem, Vol. II, p. 143). — 3. *Plusia chrysitis ab. disiuncta.* Ebenfalls die Type Linné's! Die vom Autor als solche betrachtete Form ist als *ab juncta* beschrieben (vgl. Ibidem, Vol. IV, p. 24).

J. W. Tutt (Westcombe Hill, London).

Die Eiablage und das Ei von *Coenonympha tiphon* Rott. (Lep.)

Buckler giebt in seinen 1886 erschienenen „Larvae of British Butterflies" auf Seite 36 eine kurze Beschreibung des Eies von *Coenonympha tiphon* Rott., welche Herr Dr. Ernst Hofmann 1893 in noch zusammengezogener Form in seine „Raupen der Großschmetterlinge Europas" übernommen hat und die auch Herr J. W. Tutt in Ermangelung einer ausführlicheren Beschreibung in seinem 1896 erschienenen „British Butterflies" wiedergiebt. Die beiden *tiphon*-Eier, welche Herrn Buckler für seine Beschreibung vorgelegen haben, waren ihm am 18. August 1871 von Herrn Dr. F. Buchanan in White zugesandt und schlüpften am 23. bezw. am 25. desselben Monats. Er giebt folgende Beschreibung von denselben: „These eggs were large and rather ovate-spherical, very finely reticulated, their colour pale straw, very faintly blotched with whity-brown."

Mir vorliegende 16 *tiphon*-Eier, die ich Herrn A. Voelschow in Schwerin i. M. verdanke, waren aufrecht an Grasblätter oder Grasstengel einzeln, zu 2 oder 3 neben einander abgelegt. Die Ablage, deren Datum mir nicht bekannt ist, die ich aber, aus der Sendung vom 14. Juli zu schließen, auf die Zeit vom 10.—12. Juli setze, war natürlich in Gefangenschaft erzielt.

Das Ei kommt in der Form einem einerseits abgestumpften Rotations-Ellipsoid nahe, welches durch Drehung einer Ellipse um die große Axe entstanden ist (Buckler nennt die Form ovate-spherical). Die Anheftungsstelle (Basisfläche) ist ziemlich klein und erscheint eben; sie zeigt parallele Streifung, welche offenbar von den Stengelfasern herrührt. Die Grundfarbe des Eies ist beinfarben (Buckler sagt pale straw = blaß strohgelb), doch durch die zahlreiche Fleckung erscheint es dem bloßen Auge mehr gelblich.

Die obere Deckfläche, das ist die Abstumpfung des Ellipsoids, erscheint unter dem Mikroskop nicht ganz eben. Die Mitte derselben, in welcher die Mikropyle als feine Vertiefung sichtbar ist, wird von einem etwas tiefer liegenden Ringe polyedrischer Zellen umgeben, die sich allmählich zum Rande der Deckfläche hin wieder zu einem höher gelegenen Ringe gleicher polyedrischer Zellen erheben. Diese Deckfläche ist also fein genetzt (very finely reticulated).

Die Textur der Seitenfläche besteht aus zahlreichen (30 und mehr) von oben nach unten, nicht ganz regelmäßig verlaufenden Rippen, die wieder deutliche Querriefung zeigen. Das ganze Ei (Deckfläche, Seitenfläche und Basis) ist mit braungelben Flecken übersäet (very faintly blotched with whity-brown), die bald mehr oder minder regelmäßige Anordnung, besonders auf der Seitenfläche, zeigen. So waren dieselben an einzelnen Eiern, welche sparsamere Fleckung zeigten, zu einem schmalen Bande vereinigt, das in ungefähr halber Höhe um die Seitenfläche herumlief. Auch zweigten sich hiervon zuweilen einzelne Längsbänder nach oben oder unten ab, die dann in den Zwischenräumen der Rippen verliefen. Andere Eier zeigten unregelmäßige Anordnung der Flecken, die sich im einzelnen nicht gut beschreiben läßt. An der Basis ist die Fleckung meistens etwas gehäuft, auf der oberen Deckfläche dagegen in der Regel sparsamer; doch verhalten sich die einzelnen Eier hierin sehr verschieden. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die Anordnung der Flecken keine regelmäßige ist. — Höhe 0,7 mm, Breite 0,6 mm.

M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Zur Biologie der Lepidopteren. XV. (Schluß.)

Eccrita ludicra Hb. Im Juni, Juli auf Bergwiesen, abends an Scabiosen fliegend. — Die Raupe bis Mai an *Onobrychis sativa*, tags an den überständigen trockenen Stengeln oder unter den kleinen Wurzelblättern der Futterpflanze, später entfernter von derselben unter Moos oder dürrem Laub verborgen.

Toxocampa limosa Tr. In 3 Generationen, im Mai, Juli und September an blühenden *Colutea*-Sträuchern. — Die Raupe im Juni, August und Oktober vorzüglich an *Colutea arborescens*, dann an *Lathyrus vernus* und allen wickenartigen Pflanzen, auch Hahnenkamm.

Crocallis tusciaria Bkh. Im Juni. — Die Raupe im Mai auf Waldreben und Schlehen, abends mit der Laterne zu suchen.

Venilia macularia L. Anfang April bis Anfang Juni und Anfang Juli bis gegen Ende August sehr gemein. — Bei einem Ausfluge im Jahre 1898 im Ofener Gebirge, als ich gegen Mittag einen Imbiß nahm, kam eine *macularia* zu mir geflogen, setzte sich auf mein Beinkleid, auf das weggeworfene fettige Papier und dergleichen, mit einem Worte, sie war sehr zutraulich und kaum wegzutreiben.

Hibernia aurantiaria Hb. Oktober, November in Eichenwäldern. — Die Raupe im Mai an Eichen, trat im Jahre 1892 an mehreren Orten des Komitats Krassó-Szörény auf einem Gebiete von ca. 10000 Mrg. Eichenwaldes in Gemeinschaft mit *Bombyx neustria* in großer Menge auf, ohne jedoch einen erheblichen Schaden anzurichten.

H. Ankeraria Stgr. Anfang März bis Mitte April knapp an der Erde an Blumen, Bäumen, Planken, Mauern und Häusern; nach Frivaldszky abends an den Knospen und dem Blute der Bäume, tags auf den Zweigen derselben. Auch von Eichen zu klopfen, und zwar ♂ u. ♀; für letzteres ein Leinentuch auszubreiten; es stellt sich anfänglich tot, läuft aber dann um so hurtiger.

Amphidasys betularius L. Bei Budapest Anfang April bis Ende Mai und Ende Juni

bis Ende Juli an Baumstämmen ziemlich selten. — Die Raupe um so häufiger an Pappeln, Weiden, Eschen und Apfelbäumen. Im Jahre 1885 entblätterte sie im Ofener Gebirge sämtliche gepflanzte junge Eschen. In späteren Jahren fand ich sie mehr an Akazien, welche sie, namentlich die im Schatten stehenden jüngeren Sträucher, aber auch Bäume, zum Teil kahl frißt, so daß nur die Blattstengel übrig bleiben. — Die *ab. Doubledayaria* Mill., bis vor 30 Jahren noch specifisch englische Varietät, hat nun ihren Weg über das Rheinland, Sachsen und Schlesien nach Ungarn gefunden. Im Frühjahre 1898 fand nämlich G. Gabriely bei Neupest einen Falter, welcher dem bei Standfuß (Handb. d. paläarkt. Groß-Schmetterlinge! Taf. VIII, Fig. 15) abgebildeten *Transitus* ziemlich gleichkommt, während meines Wissens früher so dunkle Stücke hier nicht gefunden wurden.

Synopsia sociaria Hb. Die Raupe in 2 Generationen: im Mai an *Artemisia*, im Juli an *Echium*.

Gnophos mucidaria Hb. Die Raupe bis Ende April an *Rumex*, *Eupatorium*, *Petasitis*, *Tussilago*, *Aster*, *Galatella*, *Bellis*, *Erigeron*, *Lynosyris*, *Inula*, *Polygonum aviculare* und *Anagallis arvensis*. Tags in einem eigens dazu gefertigten Erdsacke an Felsen abhängend.

Gn. pullata Tr. Im Mai an Felsen sitzend. — Die Raupe lebt im April wie *Mucidaria*, jedoch mehr auf verdorrtem *Plantago*.

In vorstehendem wurde öfters erwähnt, daß die Falter aus gelegten Reisern zu klopfen seien. Nun mögen manche der jüngeren Leser keine genaue Kenntnis davon haben, wie dies zu veranstalten sei. Das Vorgehen sei daher kurz geschildert: Man schneidet 60—70 cm lange Äste und legt dieselben zu 2—3—4 am Waldrande oder im schüttern Walde neben Bäume, jedoch derart, daß man dieselben auf einen Griff erfassen kann. Früh morgens, vor Sonnenaufgang, ergreift man diese Reiser, hält sie über einen Regenschirm und klopft sie mit einem Stocke aus. Die Noctuen fallen herab und bleiben ruhig sitzen. Nach Sonnenaufgang gehen sie jedoch unter abgefallenes Laub oder suchen andere Schlupfwinkel auf. Dieses Abklopfen der Reiser ist, täglich wiederholt, wenn auch etwas beschwerlich, so doch sehr lohnend und manche Art gar nicht anders zu erhalten.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Wespenzucht im Hause.

Folgende Zuchtmethode, die ich vor einigen Jahren bei Herrn Lehrer Redies kennen lernte, dürfte weiteres Interesse verdienen.

Auf der Bank eines Fensters seines Wohnzimmers standen sechs bis acht der gewöhnlichen, länglich-viereckigen Cigarrenkistchen, die mit einem Flugloch versehen waren, durch welches die Wespen (*Vespa vulgaris, germanica, rufa*) aus und ein flogen.

Wenn er im ersten Frühjahr ein Wespenweibchen bemerkte, verfolgte er es bis zu der Stelle, an der es sein unterirdisches Nest hatte, und grub dieses dann aus. Flog die Wespenmutter während der Arbeit weg, so wartete er, bis sie wiederkam, was nach einiger Zeit mit Sicherheit geschah, um sie alsbald zu fangen. — Das Nest ist um diese Zeit noch klein, etwa von der Grösse einer kleinen Kartoffel, und besitzt nur wenige Zellen, deren Larven von der Mutter gefüttert werden. — Zu Hause angekommen, befestigte R. das Nestchen mit Siegellack gut auf dem Boden einer Cigarrenkiste, setzte das Weibchen hinein und machte schnell den Deckel zu. Dann wurde die Kiste umgedreht, so dass der Deckel unten lag und das Nest vom Boden mit den Zellenöffnungen nach unten hing.

Nach einigen Stunden öffnete R. ein an einer der Kopfseiten der Kiste gebohrtes Flugloch, welches er vorläufig mit Markenpapier zugeklebt hatte. Gewöhnlich kam die Wespe nach kurzer Zeit heraus, kroch einige Zeit auf der Aussenseite der Kiste umher, jedenfalls, um sich zu orientieren, kroch auch wohl ein paarmal durch das Flugloch wieder hinein und flog dann schliesslich fort, um Futter für die Larven zu holen. Die Cigarrenkisten standen an der Innenseite des einen Fensterflügels, der andere war Tag und Nacht offen. Nach einigen Tagen erschienen die ersten Arbeiter, welche sich ebenfalls zuerst über die Örtlichkeit vergewisserten, um dann auszufliegen. Das Weibchen blieb nun stets im Neste. Wenn dieses vergrössert werden sollte, wurde die alte Hülle weggerissen und das Material zu neuen Zellen verwandt, jedesmal aber eine neue Hülle gebaut, so dass das Nest gerade wie die in der Erde befindlichen Nester rundum geschlossen war und nur zwei Öffnungen als Ein- und Ausgang hatte.

An R. hatten sich die Wespen gewöhnt. Er nahm vorsichtig eine der Cigarrenkisten in die Hand, drehte sie um, machte den Deckel auf und zeigte mir das Nest, welches fast den ganzen Raum ausfüllte. Die Arbeiter kamen aus den Öffnungen des Nestes heraus und flogen sofort durch den geöffneten Deckel ins Freie, ebenso machten es die von aussen Hereinkommenden, ohne uns irgendwie zu belästigen. Obwohl die Kisten auf- und nebeneinander standen, fand doch jede anfliegende Wespe sofort ihr Nest wieder. Wie mir R. mitteilte, hatte er schon an einzelnen Nestern die Hüllen teilweise entfernt, um das Innere zu besehen, den Larven mittels eines Hölzchens kleine Fleischstückchen gefüttert, welche sie gern annahmen u. a.

Ausser für biologische Beobachtungen erscheint diese Methode auch zum Erhalten schöner Wespennester sehr geeignet.

Gustav de Rossi (Neviges).

Zur Lebensweise der Raupe von *Urapteryx sambucaria* L. (Lep.)

Man sieht die Raupe selten fressen; meist sitzt sie still und regungslos an einem Ästchen, dieses täuschend nachahmend. So erscheint sie straff schräg nach oben oder auch nach unten gerichtet mit vollständig an den Körper angezogenen Brustfüssen. Ausser durch die Nachschieber hält sie sich mittels eines sehr feinen Gespinstfadens in dieser Stellung, der sehr geschickt vom Maule aus an einem Blatte oder Stengel befestigt wird.

Um nun die Täuschung eines Stengels möglichst vollkommen zu machen, pflegen die Raupen den vorderen Teil ihres Körpers hinter den letzten Brustfüssen etwas seitwärts zu biegen. Es entsteht hierdurch eine Verdickung an der Raupe, die genau wie die Knotenbildung eines Ästchens aussieht. Faßt man die Raupe leicht mit der Hand an, so verharrt sie ruhig in ihrer Stellung und ist ohne Anwendung von Gewalt nicht abzunehmen.

Eine Raupe hatte sich ihr aus wenigem mit einigen Fäden zusammengehefteten Moos bestehendes Puppenlager bereitet, um der Verwandlung zu harren, als eine andere zur Verpuppung reife Raupe diese durch den unteren Teil des Gespinstes hinausdrängte und sich selbst alsdann in dem geraubten Besitztum verpuppte, während erstere sich dazu bequemen musste, ohne Gespinst an der Erde auf Moos zur Puppe zu werden. Diese gegenseitige Störung kommt zwar auch bei anderen Lepidopteren vor, beispielsweise häufig bei den Saturniden, doch bleiben in der Regel beide Raupen in dem Gespinst und verpuppen sich nebeneinander. Bei sambucaria ist dies jedoch nicht möglich, da die Behausung zu eng angelegt wird. Die Falter schlüpfen stets erst abends nach 8 Uhr.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Portschinsky, Prof. J.: **„Die Tabaniden und ein einfaches Mittel ihrer Vernichtung."** 19 p. St. Petersburg. '99. (Nach einem Original-Referat von Fr. Ed. Sulke, z. Zt. Eberswalde.)

Die Bremsen werden durch ihren schmerzhaften Stich ebenso lästig, wie durch die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung hierbei gefährlich; so haben sie Menschen und Tiere aus den fruchtbaren Gebieten der Oma in Baraba getrieben, auf die sie die „sibirische Pest" impften. Ähnliche Infektionen sind auch sonst nachgewiesen. Schafe und Hunde werden verschont. Während sich die ♂ von Nektar nähren, saugen die ♀ Blut und gehen nur aus Not zu derselben Nahrung über. In Rußland kommen gegen 100 Tabaniden *sp.* vor: gegen 60 *s. str.*, 18 *Chrysopsea* und 6 *Haematopota;* die übrigen gehören den Genera *Nemorius, Silvius, Hexatoma* und *Pangonia* an. Die Maden leben teils im Wasser, teils von im Holze minierenden Larven. 300—400 Eier werden aneinander gekittet; nach 9-12 Tagen erscheinen die Larven. Als Bekämpfungsmittel hat sich das Bestreichen der Tiere mit Fischleberthran bewährt, welcher die Bremsen abhält (0,4 kg auf 1 Paar in dem Sommer).

Der Verfasser gründete die von ihm angegebene Maßregel auf seine Beobachtung, daß die Tabaniden von Zeit zu Zeit Wasser aufnehmen. Hierfür suchen sie, namentlich während heißer Tage, in außerordentlichen Mengen oft aus weiter Ferne Pfützen auf, wie sie sich im Walde oder an Wegen finden; an ihnen erscheinen ♂ wie ♀. Sie setzen sich auf die Oberfläche und saugen im Augenblick manchmal so viel Wasser auf, daß es als ziemlich großer Tropfen wieder zurückfällt, um alsdann wieder fortzufliegen. Namentlich stellten sie sich zwischen 3 und 4 Uhr nachmittags, und zwar in geradlinigem Fluge, massenhaft ein. Da Petroleum, durch Einziehen in den Körper und die Atmungsorgane, den Tod des Insekts durch Erstickung herbeiführt, goß der Verfasser solches auf die Pfütze. Schon nach wenigen Tagen war sie mit toten Bremsen bedeckt; auch solche, die sich noch aus der Flüssigkeit zu erheben vermochten, starben alsbald, und bereits nach zwei Tagen war eine Abnahme der Plage bemerkbar. Dabei zeigte sich, daß die Tabaniden periodisch weite Strecken zurücklegen, um an das Wasser zu gelangen, wie aus dem abwechselnd reichen Anfluge zu erkennen war. Eine mit Petroleum vergiftete Pfütze ist daher ein namentlich in heißer Zeit auf weite Strecken wirkendes Bekämpfungsmittel. Auch für die Erforschung der Fauna besitzt diese Methode größeren Wert: so fand der Verfasser mit ihrer Hilfe *Hexatoma bimaculata* bei St. Petersburg. Von Wirkung war dieses Mittel auf *Tabanus bovinus, montanus, tropicus, luridus, solsticialis, borealis, maculicornis, Chrysops relictus* und *caecuticus*, nicht auf *Haematopoda.* Die Konservierung der Insekten erleidet übrigens unter der Einwirkung des Petroleum keine Einbuße.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reuter, Prof. Dr. O. M.: **Thysanoptera Fennica. Förteckning och Beskrifning öfver Finska Thysanoptera.** fig., 69 p. In: „Acta Soc. Fauna Flora Fenn.", XVII., No. 2.

Die Mehrzahl der Thysanopteren leben in Blüten und spielen als Pollenträger eine wichtige Rolle für die Bestäubung. Manche scheinen die verschiedenen Blütenarten ohne Auswahl aufzusuchen, wie *Physopus atrata* Hal., — *palipennis* Uzel, *Thrips physopus* L., — *communis* Uzel; andere beschränken ihren Besuch auf bestimmte Familien, wie *Anthothrips statices* Hal. auf Compositen, *Sericothrips staphylinus* Hal. auf Papilionaceen. Eine andere Gruppe lebt vom Chlorophyll der Blätter auf diesen, so die in Warmhäusern oft schädlich auftretenden *Parthenothrips dracaenae* Heeg., *Heliothrips femoralis* Reut. und — *haemorrhoidalis* Bché. Dieselbe Lebensweise führen im Freien *Physopus ulmifoliorum* Hal., *Thrips betulicola* Reut. und (nach Trybom) — *salicaria* Uzel; letzterer vom Verfasser ebenso oft auf *Menyanthes* und *Nuphar* in der Nähe von Weiden beobachtet.

An Coniferen-Nadeln findet man nach Uzel und Trybom den *Physopus pini* Uzel. Vom Verfasser und von E. Reuter wurde der gewöhnlich auf Getreide lebende *Physopus tenuicornis* Uzel auch an Fichten beobachtet, auf Tannen *Rhipidothrips niveipennis* Reut. und *Aeolothrips vittata* Hal. An Getreide und Gras kommen vor und verursachen teils erheblichen Schaden: *Cryptothrips dentipes* Reut. (*Elymus*, *Calamagrostis*), *Cephalothrips monilicornis* Reut. (desgl.), *Anthothrips aculeata* F. (Roggen), *Aeolothrips fasciata* L. (Gerste, Hafer), *Aptinothrips rufa* Hal. (Wiesengräser), *Anaphothrips obscura* Hal. (verschiedene Grasarten und Getreide), *Oxythrips bicolor* Reut. (*Carices* und Gräser), *Physopus vulgatissima* Hal. und besonders — *tenuicornis* Uzel (Wiesengräser, Gerste, Hafer), *Thrips communis* Uzel, *Limnothrips denticornis* Hal., *Chirothrips manicata* Hal. und — *hamata* Tryb. Diesen 13 Arten werden sich bei weiterer Beobachtung noch andere anschließen; so lebt nach Uzel die *Thrips angusticeps* Uzel auf *Triticum*, *Physopus ulicis* Hal., — *pallipennis* Uzel und *Thrips flava* Schr. auf Gräsern. Unter Borke und in Baumschwämmen trifft man die Arten der Unterordnung *Tubulifera* an: *Cryptothrips lata* Uzel, *Tricholhrips copiosa* Uzel und — *pedicularia* Hal. Beim Durchsieben von Moos feuchter Örtlichkeiten erhält man *Megalothrips longispina* Reut., unter *Fucus* am Meeresstrande diese, wie auch *Cryptothrips dentipes* Reut.

Der Verfasser weist 59 Arten als Finland bestimmt angehörig nach, die er, nach einleitenden geschichtlichen und faunistischen Daten, mit Bestimmungstabellen einschließlich der Arten charakterisiert. Verdienstvolle Arbeiten, wie die vorliegende, können nicht verfehlen, zum Studium dieser und anderer vernachlässigter Ordnungen anzuregen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Stefani, Dr. Theod. de: **Zoocecidii e Cecidiozoi dell'Atriplex halimus L. in Sicilia.** 1 tab., 27 p. In: „Atti Ac. Gioen. Sc. Nat. Catania", Vol. XIII.

1. Gallbildung durch die Cecidomyide *Stefaniella trinacriae n. sp.* auf dem Blattstiel oder Mittelnerv zarterer Stengel, von sehr verschiedener Form und durchschnittlich Haselnußgröße. Die zunächst fleischige, auf glatter Oberfläche mit weißlichem Flaum bekleidete Galle grüner Färbung nimmt später buttergelbe Farbe an und wird ziemlich fest. Das Innere enthält eine Anzahl cylindrischer, sehr kleiner Larvenkammern, die völlig ungeordnet in die Gallenmasse eingelagert erscheinen. Bis Ende 10. in allen Entwickelungsstufen nebeneinander; die noch jungen Gallen reifen während des Winters, um sich im Frühjahr zu öffnen.

2. Auf der Rückseite des Deckblattes der ♀ Blüten als sehr leichte Anschwellung auftretende Galle schwachrötlicher Färbung, länger als breit, mit sehr kleiner, gestreckter Larvenkammer 9 und 10. Imago unbekannt.

3. Galle auf der Lamina oder Nervatur des Blattes, linsenförmig, von gegen $3^{1}/_{2}$ mm Durchmesser, zunächst grün, nach dem Verlassen der Bewohner zu blasserer Färbung austrocknend, beiderseits leicht konvex hervortretend, oben in der Mitte mit leichter Vertiefung, unter der die Larve lebt. Sehr verschiedene Stadien der Entwickelung nebeneinander. Sie erscheint im ersten Frühjahr selten, wird dann gemein, um mit dem 10. zu verschwinden. Imago, die Galle an ihrer Kontur auf der oberen Blattfläche verlassend, unbekannt.

4. Gallbildung durch *Asphondylia conglomerata n. sp.* an der Inflorescenz, die jungen Blüten missbildend; sie tritt mit Ende 10. auf, ist aber erst im April einzusammeln, um die vom 28. 4. schlüpfenden Insekten zu erhalten. Im Mittel Erbsengröße, von sphärischer Form und grüner Färbung, mit dichter, kurzer, zarter, an der Spitze rotbraun gezeichneter Behaarung. Zunächst weich und fleischig, verholzt sie zu hellbrauner Färbung. Sie entsteht durch Hypertrophie des Blütenbodens; Hochblätter wie Blüten (♂ und ♀) nehmen an der Gallbildung teil. Meist oblitterieren die Perigone der ♂ Blüten, von den Staubfäden erhalten sich gewöhnlich nur die Filamente. Späterhin verholzen auch die umgewandelten Blütenteile. Dieselbe Diptere verursacht

5. Gallen, die sich auf Kosten der Blattknospen anlegen und aus den Seitenzweigen auffallende Gallenagglomerate von sphäroider oder gestreckter Form bilden.

6. erscheint dieselbe Art auch als Achsengalle des Blattes.

7. erzeugt die Raupe der *Coleophora Stefanii* Joann. eine Stengelgalle, welche die Inflorescenzen stark beeinflusst.

8. und 9. Phytoptiden-Gallen, erzeugt durch *Eriophyes brevipes* Nal. und *Er. Heimi* Nal.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kaiserling, Dr. Karl: **Praktikum der wissenschaftlichen Photographie.** 4 Taf., 193 Abb., 404 Seit. Gustav Schmidt, Berlin. '99.

Seitdem die Photographie in der Wissenschaft die Bedeutung von heute erlangt hat, ist es eine ernste Pflicht eines jeden Jüngers derselben, sich eingehend mit ihr zu beschäftigen. Das vorliegende ausgezeichnet gearbeitete und allseitige Werk wird in vorzüglichster Weise diese Studien leiten!

Besonders gerühmt sind in letzter Zeit die Erfolge des Dreifarbendruckes. Bei ihm handelt es sich um Körperfarben. Es entsenden z. B. die grünen Farben nicht nur grüne Lichtstrahlen, sondern alle möglichen ausser Rot; die orangegelben enthalten kein Blau, die blauen kein Orange. Es können also die Körperfarben entstanden gedacht werden durch Subtraktion gewisser Lichtarten vom weißen Lichte. Wählt man nun die drei Farben Rot, Grün und Blau so, dass jede ungefähr ein Drittel der farbigen Lichtstrahlen absorbiert, so absorbieren alle drei übereinandergelegt alles Licht und ergeben Schwarz; das ist der wichtige und prinzipielle Unterschied gegen Spektralfarben, die dann Weiß ergeben. Um die drei Druckplatten zu erhalten, müssen drei Aufnahmen gemacht werden, für Rotorange, Gelbgrün und Blauviolett.

Schwierig ist nun auch besonders die Frage, mit welchen Farben zu drucken ist; das zeigt folgendes Beispiel: Es sei ein gleichmäßig rot gefärbtes Insekt auf schwarzem Grunde aufzunehmen. Die Rotplatte ergiebt ein Negativ, auf dem der Falter schwarz, der Grund hell ist; die Gelb- und Blauplatte müssen entweder ganz klar bleiben oder nur leichte Schwärzungen zeigen. Für die Vervielfältigung könnte die Autotypie dienen. Dann wird die Rotplatte ein vertieftes Insekt in hohem Grunde, Gelb- und Blauplatte (ganz oder fast) vollständig erhöht erscheinen. Die hohen Stellen werden gefärbt und drucken, die tiefen nicht. Wird nun die Rotplatte mit Rot gedruckt, so erhält man ein weißes Insekt auf rotem Grunde; durch Überdrucken der beiden anderen Farben entsteht ein schwarzer Grund, und das Insekt, welches mit Gelb und Blau überdruckt wird, erscheint grün, also in falscher Färbung. Grün ist komplementär zu Rot; es muß daher jede Platte mit ihrer komplementären Farbe gedruckt werden, die Rotplatte mit einem Blauviolett. Das Insekt erscheint dann hell auf blauem Grunde; die Gelbplatte wird mit Rot und die Blauplatte mit Gelb gedruckt. Gelb und Rot geben dann bei geeigneter Wahl jenes Rot, der Grund ist schwarz.

Die Menge der verschiedenen Töne vom tiefen Schwarz bis zum reinen Weiß durch die verschiedenen Farben hindurch, welche dies Verfahren erzielen läßt, ist in der That erstaunlich, so daß sie in Zukunft voraussichtlich zu ausgedehnterer Anwendung gelangen wird. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Janet, Prof. Charl.: **Essai sur la constitution morphologique de la tête de l'Insecte.** 7 tab., 2 Fig., 74 p., Paris. '99.

Bei den Ameisen, wie den Insekten im allgemeinen, bildet die chitinöse Cuticula des Kopfes eine harte, kugelförmige Kapsel, an der eine Anzahl bestimmter, bei den getrennten Gruppen nur teilweise homologer Lagen unterschieden und bezeichnet zu werden pflegt, die also mehr einen systematischen als morphologischen Wert besitzen. In der Medianlinie sind es: 1. *Area buccalis*, Mundfeld; 2. *Clypeus*, Kopfschild; 3. *Area frontalis*, Stirnfeld; 4. *Frons*, Stirn; 5. *Vertex*, Scheitel; 6. *Occiput*, Hinterhaupt; 7. *Foramen occipitale*, Hinterhauptsloch; 8. *Gula*, Kehle; seitlich und paarig: 9. *Tempora*, Schläfen; 10. *Genae*, Wangen; 11. *Oculi (ocelli)*, Augen.

Unter den Ameisen finden sich bei den Männchen und Königinnen stets Facettenaugen, die aber bei den Arbeiterinnen einiger Arten fast verschwinden können. Während die Ocellen stets klein bleiben, können erstere sich bis zur Berührung in der Sagittallinie vergrössern *(Apidae, Vespidae)* und einen sehr grossen Raum des Kopfes einnehmen *(Aeschna)*. Infolge der überwiegenden Ausbildung benachbarter Teile liegen sie, bei den Ameisen, bald sehr hoch, bald gegen die Mitte oder weit unten. Sie werden fast stets bei oberer Ansicht des Kopfes sichtbar *(Camponotus)*, wenn auch oft nur an der Kontur *(Myrmica, Solenopsis)*. Ihre Entfernung von der äusseren Seite des Mandibelgrundes ist bisweilen geringer *(Ponera, Solen.)*, bisweilen gleich oder grösser *(Camp.)*, als von der hinteren Kopfseite. Bei den Arbeiterinnen von *Ponera contracta* sind sie nur mit einer starken Lupe nahe den Mandibeln als kleine, runde Punkte zu erkennen, bei *ochracea* fehlen sie (wie auch die Ocellen) ganz. Bei derselben Art erscheinen die Facettenaugen bei den Arbeiterinnen ziemlich flach, bei den Königinnen gewölbter, bei den Männchen noch stärker konvex; letztere haben die Weibchen aufzusuchen. Die ♀ und ♂ von *Camponotus ligniperdus* zeigen einen Augendurchmesser von 25 % der Kopflänge, die ♂ von 40 %. Meist besitzen sie bei den Ameisen eine elliptische Form mit dorsoventral gerichteter Hauptachse. Ihre Farbe ist gewöhnlich schwärzlich, mitunter dunkelbläulich.

Die gedrängt geschriebene, inhaltsreiche, äusserst sorgfältig dargestellte Bearbeitung vom morphologischen Aufbau des Insektenkopfes wird nicht verfehlen, derselben Beachtung zu begegnen, wie des Autors frühere Arbeiten!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sintenis, F.: Forstinsekten der Ostseeprovinzen. In: „Sitzungsber. Naturf.-Ges. Univ. Dorpat“, '99, p. 173—198.

In der Einleitung zu dem Verzeichnis der 1. systematisch und 2. nach den befallenen Pflanzen geordneten Schädlinge weist der Verfasser auf die Gefahr eines weiteren Vordringens südlicherer Arten in seine nördliche Heimat hin, als Folge der warmen Winter der letzten Jahrzehnte. *Bombyx neustria* L. wurde '52 nach Asmus nur an zwei Arten in Livland beobachtet, '70 nach Nolcken im ganzen Gebiet und nicht selten in Obstgärten schädlich, sonst nicht angetroffen; von '85 wurde sie auch auf anderem Laube bemerkt. *Porthesia similis* Fueßl. erwähnt A. nicht, N. kannte sie von 2—3 Örtlichkeiten; Teich ('89) bezeichnet sie als mehrerenorts nicht selten an Birken und Erlen. Vielleicht breitet sie sich mit dem Faulbaum (*Prunus padus* L.) aus. *Ocneria dispar* L., die gefährlichste von ihnen, war N. zweifelhaft, '67 fing sie Berg bei Riga, '77 mißlangen dem Verfasser noch Zuchtversuche im Freien, '82 wurde sie aber wieder beobachtet, und es ist wahrscheinlich, daß der Versuch von '77 bei den günstigeren Temperaturverhältnissen jetzt anderes Ergebnis hätte.

Das Verzeichnis nennt 41 Coleopteren, 25 Lepidopteren, 6 Hymenopteren, 3 Hemipteren, 14 Dipteren. Ein anschließender Abschnitt skizziert 23 nützliche Insektenarten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Vogel, Georg Clem.: Der Vermehrungsprozess im Tierreiche. 35 fig., 104 Seiten. Wilh. Reuter, Dresden. '99.

Eine allgemein verständliche Einführung in den Gegenstand des Themas mit treffendem Inhalte!

Die Insekten sind naturgemäß häufiger angeführt. So erwähnt der Verf. die M. Bach'schen Mitteilungen, nach welchen man in dem sehr starken Maikäfer-Flugjahre '64 auf einem von hohen Bäumen, namentlich Eichen, umgebenen Pflanzenkamp der Kgl. Oberförsterei Bischofrode vor Beginn der Flugzeit in Anzahl künstliche Brutstätten auf den Wegen und längs des Zaunes angelegt hatte, indem man 1—1¼ qm fassende Plätze 13—16 cm hoch mit frischem Kuhmist bedeckte, darüber eine 5—8 cm hohe Decke von klarer Erde brachte und glatt harkte. Im Juli wimmelte die Mistschicht von Engerlingen, während sich in den schattigeren Haufen zahllose Mengen von Eiern fanden. Die Vertilgung geschah durch Verbrennen. Die Methode gründet sich auf die Beobachtung, daß die Maikäfer-♀ ihre Eier gerne in lockeren warmen Boden (10—20 cm tief) legen.

Als eine Erklärung des „Schwärmens“ geselllig lebender Hymenopteren und Termiten erscheint ihm die Vermeidung der Inzucht. Von den Hunderttausenden geflügelter ♂ und ♀, welche ein Termitennest jährlich verlassen und mit Individuen benachbarter Staaten zusammentreffen, kehrt nur alle paar Jahre ein einziges Königspaar zurück, während die übrigen eine Beute ihrer Feinde werden. Die Folge ist eine kräftigere Nachkommenschaft, welche die Inzucht bedroht. Auch die Bienenkönigin wird sich mit der Drohne eines fremden Stockes vereinigen; jedenfalls ist kein Beispiel bekannt, daß eine Königin im Stocke befruchtet sei. Dem „Eingehen“ vereinzelter Bienenvölker liegt in vielen Fällen unzweifelhaft, nach des Verfassers Ansicht, Inzucht zu Grunde.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sjöbring, Dr. Nils: Über das Formol als Fixierungsflüssigkeit. Allgemeines über den Bau der lebenden Zellen. 3 Fig. In: „Anatom. Anz.“, '00, p. 273—304.

Die Fixierung erstrebt ein Festhalten der vitalen Organisation des Gewebes möglichst im momentanen Zustande. Das Formol leistet hierin unvergleichliche Dienste, wie der Verfasser darlegt. Die mit dieser Flüssigkeit erhaltenen Fixierungsbilder lassen ihn bedeutungsvolle Ergebnisse über die Struktur und Architektur der Zelle gewinnen.

Im Zellleibe sind zwei Strukturformen zu unterscheiden, von denen die eine, die vegetativen oder trophischen Strukturen, das Trophoplasma, die Stoffumsetzungen der Zelle besorgt, die andere, die kinetischen Strukturen, das Kinoplasma, den motorischen Vorgängen im Zellleibe vorsteht. Die beiden Protoplasmaarten halten nicht topographisch getrennte Bezirke im Zellleibe inne, sondern sie lagern um- und nebeneinander, wobei sie jedoch anscheinend genetisch gänzlich verschiedene Bildungen sind. Wie auch der Kern, stehen beide Strukturformationen unter der Herrschaft des Archiplasmas. In morphologischer Hinsicht stimmen sie miteinander wie mit den Elementen des Kernes überein. Sie treten als Fäden- und als Körner- oder Stäbchenreihen in die Erscheinung, und ihre Form steht in enger Beziehung zu der jeweiligen Thätigkeitsphase der Zelle.

Die Anordnung der geformten Elemente in dem Zellleibe, die Architektur der Zelle, ist in jeder funktionell eigenartigen Zelle eine besondere, so dass mit der chemischen und funktionellen Eigenart auch eine morphologische anzunehmen ist. Die Architektur der Zelle wechselt andererseits innerhalb gewisser Grenzen mit der Thätigkeitsphase der Zelle; wenn aber die Funktionen relativ beschränkt sind, werden die Strukturen dauernd, wobei je nach der physiologischen Aufgabe der Zelle die eine oder die andere Art von Protoplasma überwiegt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kuhlgatz, Dr. Th.: **Eine neue Plataspidinen-Gattung** aus Deutsch-Ost-Afrika mit geweihartiger Verlängerung der Iuga beim Männchen, sowie über einige der nächsten Verwandten dieser neuen Gattung. 3. Fig. In: „Vortr. Ges. naturf. Freunde“ (Berlin), '00, p. 120—137.

Elapheozygum n. g. mit *goetzei n. sp.* vom Verfasser diagnosticiert! Die Verlängerung der Iuga geht in etwas schräger Richtung nach vorn, jederseits einen starken, dorsoventral zusammengedrückten Fortsatz bildend, der zuerst an Breite abnimmt, sich dann aber verbreitert und in zwei stumpf endigende, kurze Arme gabelt; ihre äusserst variable Länge kann (bei den größeren Individuen) Körperlänge erreichen.

Solche Kopffortsätze finden sich bei den Plataspidinen mehrfach im männlichen Geschlechte, nicht bei den übrigen Heteropteren. Erstere besitzen in der auffälligen Flächenausdehnung des Scutellum, durch welches die Flügel in der Ruhelage und die Oberseite des Abdomens wie mit einer Panzerung bedeckt werden, einen der Wirkung der chitinigen Oberflügel der Coleopteren analogen Schutz; vielleicht gewinnt dadurch die Auffassung der Kopffortsätze als eines sexuellen Schmuckes an Wahrscheinlichkeit.

Der Charakterisierung des neuen Genus gegen die elf bekannten Plataspidinen-Genera folgt eine Übersichtstabelle derselben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Prenant, M. A.: **Terminaison intracellulaire et réellement cytoplasmique des trachées chez la Larve de l'Oestre du Cheval.** 4 p. In: „C. r. séanc. Soc. Biol.“ (Paris), juin.'99.

Jederseits des Verdauungstraktus finden sich bei *Gastrophilus equi* Fabr. zwei ausgedehnte „rote Organe“, die in ihren vorderen zwei Dritteln oder drei Vierteln die Struktur von Fettgewebe zeigen, im weiteren aber durchsichtiger körnigen Aussehens werden und sich besonders durch lebhafte Rotfärbung auszeichnen. Sie bestehen aus zahlreichen großen eiförmigen Zellen, in deren Trachealpol je ein Tracheenast eindringt, um sich im Innern äußerst fein zu verzweigen. Das Genus *Gastrophilus* allein besitzt diese Trachealzellen. Die feinsten Tracheenverzweigungen, welche nur in einfacher Kontur und vermöge ihrer Färbung angedeutet erscheinen, lassen sich deutlich bis in die Zwischenräume des cytoplasmatischen Reticulum verfolgen, ohne daß man eine Begrenzung gegen dieses bestimmen könnte. Längsschnitte zeigen, daß die Trachealzellen nur eine Modifikation der Fettzellen, oder umgekehrt, darstellen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Cobelli, Dr. Rug. de: **Contribuzioni alla Biologia del Lophyrus pini L.** 4 p. In: „Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien“. '00.

Diese Hymenopteren schlüpfen im Zimmer frühzeitiger und während eines längeren Zeitraumes als im Freien, wo sie fast ausnahmslos im April erscheinen; in jedem der Fälle aber verlassen sie den Kokon teils erst im August. Es können sich also in demselben Jahre, sowohl im Frühjahr wie im Herbst, Larven finden, die beide von den vorjährigen Herbstpuppen herrühren, die Herbstlarven aber auch von der Frühjahrs-Generation.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Nekrolog.

Prof. Dr. A. B. Frank †.

*) Am 27. September verschied in Berlin nach kurzem Krankenlager Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Albert Bernhard Frank, den wir als Vorstandsmitglied unserer Gesellschaft im besonderen schätzen durften.

Geboren am 17. Januar '39 zu Dresden, studierte er namentlich an der Universität Leipzig, an der er '65 Kustos des Herbariums und '67 Privatdozent für Botanik wurde. Nachdem er dort im Jahre '78 eine außerordentliche Professur erhalten hatte, folgte er '81 einem Rufe als Professor der Pflanzenphysiologie an die landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin; diese Abteilung wurde '94 in das Institut für Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz verwandelt. Besonders während dieser 19 letzten Jahre wirkte er äußerst segensreich in dem Nutzbarmachen der Wissenschaft für die Praxis. Während des ersten Teiles dieser Periode, welche sich an eine mehr rein wissenschaftliche anschloß, beschäftigte er sich erfolgreich mit Studien über die Stickstoff-Ernährung der Pflanzen, über die Mycorhizen und die Symbiose der Leguminosen, die den Stickstoff der Atmosphäre für ihre Ernährung aufzunehmen vermögen, für den gesamten Acker- und Pflanzenbau äußerst wichtige Ergebnisse.

Mit dem Anfang der 90er Jahre wandte er indessen sein Interesse immer mehr den Pflanzenkranheiten zu. Auf diesem Gebiete erwarb er sich bald einen weit über Deutschlands Grenzen hochgeschätzten Namen. In die letzten 8—9 Jahre fallen die bekannten Untersuchungen über Rübenpilze, *Phoma betae*

*) Nach einem Nekrologe von O. Krüger in der „Deutschen landwirtschaftlichen Presse“, Jhg. XXVII, p. 998.

die Fäule der Kartoffeln, die Monilia-Krankheit und andere Erkrankungen der Obstbäume, und namentlich auch über die Getreidepilze. Es war sein Verdienst, daß es gelang, den *Gnomonia*-Pilz, der den ganzen Kirschenbestand im Altenlande zu vernichten drohte, vollständig auszurotten. Unter den entomologischen Publikationen des Verstorbenen seien nur hervorgehoben: „Pflanzenschutz“ (u. Prof. Sorauer, '92, Berlin, 2. Aufl., '96, Verlag P. Parey), „Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte“ ('97, Berlin, Verlag P. Parey), „Schildlausbuch“ (u. Dr. Krüger, '99, Berlin, Verlag P. Parey). Durch seine rege litterarische Thätigkeit wurde die Aufmerksamkeit weiterer Kreise, besonders auch des Landwirtes, Forstmannes und Gärtners auf die außerordentliche Bedeutung einer gründlicheren Kenntnis und zweckmäßigen Bekämpfung der schädlichen Organismen gelenkt. Dies, nicht eine erschöpfende Monographie, erscheint als das Ziel mancher der kleineren Publikationen.



Prof. Dr. A. B. Frank †.

Im Frühjahr '99 nahm er den Ruf als Vorsteher der neu errichteten biologischen Abteilung für Forst- und Landwirtschaft am Kais. Gesundheitsamte an. Er verstand es, die neue Abteilung unter schwierigen Verhältnissen zu organisieren und zu leiten. Inmitten großer, über viele Jahre sich erstreckender Arbeitspläne befiel ihn eine anfangs leicht erscheinende Magenerkrankung, so daß er schon im Juni Kissingen aufsuchen mußte. Nach einem kurzen Aufenthalt zur Nachkur in Oberhof kehrte er krank nach Berlin zurück, wo ihn ein heftiger Bluterguß am 21. September nötigte, das Bett aufzusuchen, aus dem er sich nicht wieder erheben sollte. Sein Andenken wird unvergessen bleiben allen denen, welche ihm nahe standen. Die reiche Thätigkeit seines Lebens sichert ihm in der Wissenschaft einen bleibenden, ehrenvollen Namen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, XI. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 15 et 16. — **6.** Bulletino della Società Entomologica Italiana. '00, III. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XXXVI, dec. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XXII. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 11. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 16 u. 17. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 47–49. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 17. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 11. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, oct.

Allgemeine Entomologie: Ballion, P.: La mort chez les animaux. 76 p. Bazas, Constant. '00. — Berger, Em.: Appareil transformant la loupe simple en instrument binoculaire et stéréoscopique. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52, p. 199. — Bölsche, W.: Das Liebesleben in der Natur. Eine Entwickelungsgeschichte der Liebe. 2. Folge. Mit Buchschmuck von Müller-Schönefeld. X, 394 p. Leipzig, Eug. Diederichs. '00. — Bonnier, P.: L'orientation. 90 p. Paris, Carré-Naud. '00. — Byram, W. J.: The Beginnings of Life. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15, p 5. — Cannaviello, Enr.: Contributo alla Fauna entomologica della Colonia Eritrea. **6**, p. 287. — Cattaneo, G.: I limiti della variabilità. (10 p.) No. 1–2. — Che cosa si deve intendere per „eredità“ dei caratteri acquisiti. p. 315. Riv. Sc. Biol., Ann. 2. — Coupin, H.: Vol, natation et reptation. 11 p. Melun, impr. administrative. '00. — Czapek, .: Reizbewegungen bei Tieren und Pflanzen. Centralbl. f. Physiol., 13. Bd., p. 209. — Drury, Charl.; Random Notess on Natural History. Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist., Vol. 19, p. 167. — Fenizia, Carlo: Storia della evoluzione. XIV, 899 p. Milano, Ulr. Hoepli. '00. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18**, pp. 370, 386. — Hertwig, Osc.: Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Vortr. 31 p. Jena, G. Fischer. '00. — Jacobi, Arn.: Lage und Form biogeographischer Gebiete. 2 Taf. Ztschr. Ges. Erdkdn. Berlin, 35. Bd., p. 147. — Jühling, Johs.: Die Tiere in der deutschen Volksmedizin alter und neuer Zeit. Nach den in der kgl. öffentl. Bibliothek zu Dresden vorhandenen gedruckten und ungedruckten Quellen. Mit Geleitwort von Höfler. VI, 355 p. Mittweida, polytechn. Buchhdlg. '00. — Lameere, Aug.: Manuel de la Faune de Belgique. T. II. Insectes inferieurs. 721 fig, 858 p. Bruxelles, H. Lamertin. '00. — Rocquigny-Adanson, G. de: Sur l'emploi des signes ♂ et ♀ en histoire naturelle. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., p. 26. — Slevogt, B.: Die Feinde unserer Lieblinge. **28**, p. 129. — Turner, A.

Jeff.: The Nature and Origin of Living Matter (Protoplasm). Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15, p. 27 — Volger, Bruno: Insekten in Sprichwort und Dichtung. **18,** pp. 870, 878. — Wilson, E. B.: The Cell in Development and Inheritance. 2. edit. New York, Macmillan Co. '00.

Angewandte Entomologie: Danesi, L.: Desinfezioni delle piante per prevenire le infezioni fillosseriche. **35,** p. 245. — Eckstein, Karl: Der Kampf zwischen Mensch und Tier 31 Ill., VIII, 128 p. Leipzig, B. G. Teubner. '00 — Ritzema-Bos, J.: Zoologie für Landwirte 3. verb. Aufl. 194 Abb., VI, 234 p. Berlin, P. Paray. '00. — Rörig, .: Ein neues Verfahren zur Bekämpfung des Schwammspinners (Liparis [Ocneria] dispar L.). Arb. Biol. Abt. f. Land- u. Forstw. kais. Gesundheitsamt, 1. Bd., p. 254.

Orthoptera: Burr, Malc.: Orthoptera collected near Innsbruck. **13,** p. 292. — Kheil, Napol. M.: Biologisches über Bacillus rossii. **15,** pp. 127, 135.

Hemiptera: Brown, R.: Sur les antennes anormales des Hémiptères. **5,** p. 306. — Edwards, Jam.: Two species of Typhlocyba not hitherto recorded as British. **10,** p. 279. — Kirkaldy, G.: Hémiptères (Hydrocorisses). (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2,** p. 431.

Diptera: Berlese, Ant.: Intorno alle modificazioni di alcuni tessuti durante la ninfosi della Calliphora erythrocephala. fig. **6,** p. 258. — Giard, A.: Sur la biologie de Chyliza vittata Meig. **5,** p. 316. — Osten-Sacken, C. R. v. d.: Notice on the synonymy of Anopheles maculipennis Meig. **10,** p. 281.

Coleoptera: Beare, T. Huds.: Coleoptera at Rannoch in June. **13,** p. 288. — Bedel, L.: Description d'une espèce nouvelle de Nanophyes, parasite du Sedum telephium L. **5,** p. 304. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28,** p. 131. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Malthinus paléarctiques. **5,** p. 301. — Grouvelle, A.: Clavicornes. (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2,** p. 424. — Fowler, W. W.: Orochares angustatus Er.: a genus and species new to Britain. **10,** p. 286. — Lauffer, J.: Observaciones acerca de la longevidad de los tenebriónidos. **45,** p. 232. — Lesne, P.: Bostrychides. (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2,** p. 425. — Peyerimhoff, P. de: Sur la valeur phylogénique et le nombre primitif des tubes de Malpighi chez les Coléoptères. **5,** p. 295. — Pic, M.: Note complémentaire sur Caenoptera (Molorchus) Marmottani Ch. Bris. p. 300. — Description d'un Otiorrhynchus nouveau du Nord de l'Afrique. p. 316, **5.** — Pic, M.: Anthicides. (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2,** p. 428. — Pic, T.: Zwei Varietäten von Dorcadion equestreLaxm. **11,** p. 352. — Raffray, A.: Description de deux Psélaphides nouveaux. **5,** p. 305. — Rousseau, E.: Contribuzion à l'étude des Carabides de l'Afrique centrale. **2,** p. 410.

Lepidoptera: Bartel, M.: Über zwei neue paläarktische Lepidopteren-Formen. **11,** p. 337. — Bazett, E. C.: Notes on rearing Stauropus fagi. **10,** p. 275. — Chapman, T. A.: Eggs of Lepidoptera (Cleog. lutearia, Emyd. candida, Lith. griseola, Hyloph. prasinana). **13,** p. 298. — Chapman, T. A.: The pupa of Libythea celtis. **13,** p. 284. — Christy, W. M.: Rearing the red aberrations of Taeniocampa gracilis. **13,** p. 297. — Clark, F. Noad: Photographing the eggs of Lepidoptera. tab. **13,** p. 282. — Dognin, Paul: Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud. **2,** p. 436. — Glenny, F.: Variation of Cosmotriche potatoria L. **13,** p. 297. — Grote, A. Radcl.: Systema Lepidopterorum Hildesiae. 1 Taf., 1 Stammb. Mitt. Römer-Mus. Hildesh., No. 11. — Hilse, O.: Kurze Notizen über das Vorkommen von Schmetterlingen bei Wahlstatt (Schlesien). **18,** p. 379. — Hofmann, O.: Über die Naturgeschichte der Eriocephaliden und Micropterygiden. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. T., p. 235. — Joannis, J. de: Notes sur quelques Lépidoptères observés par H. Lhotte aux environs de Paris. **5,** p. 298. — Jones, A. Hugh: Butterflies in the Austrian Tyrol in July. **10,** p. 273. — Karsch, F.: Pirga weisei, eine neue Lepidoptere (Lymantriidae) aus Ostafrika. **11,** p. 351. — Kaye, W. J.: British Lepidoptera — Mr. Bateson's review. **13,** p. 286. — Lambillion, J.: Note on the cry made by the larva of Acherontia atropos L. **13,** p. 295. — Lüders, Leo: Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Gattung Phyllocnistis Z. 4 Taf., 38 p. Hamburg. '00. — Monsley, H.: Aberrations of Erebia aethiops. **13,** p. 297. — Newman, L. W.: Note on hybrid Clostera curtula × pigra and Clostera pigra × curtula. p. 295. — Triple-brooded and double-brooded species of Lepidoptera. p 296, **13.** — Pickett, C. P.: Habits of Colias hyale. **13,** p. 294. — Piepers, M. C.: The Evolution of Colour in Lepidoptera. Notes Leyden Mus., Vol. 22, p. 1. — Prout, L. B.: Four Weeks Collecting in Scotland. **13,** p. 283. — Rebel, H.: Cledeobia Hampsoni, eine neue paläarktische Pyralidine. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 301. — Rocquigni-Adanson, G. de: Envergure de Saturnia pyri Schiff. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 224. — Rothschild, The Hon. Walth.: Some new or recently described Lepidoptera. 1 tab. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 274. — Rougemont, F. de: Lépidoptères inédits de la faune neuchâteloise. Soc Neuchât. Sc. Nat. Bull., V. 26, p. 417. — Russell, A.: Change of colour in pupa of Apatura iris just before emergence. **13,** p. 294. — Sharpe, Em. Mary: On a collection of Butterflies from the Bahamas. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, P. II, p. 197. — Sich, Alfr.: Note on Glyphipteryx equitella. **13,** p. 298. — Smith, John B.: A Hundred New Moths of the Family Noctuidae. Proc. U. S Nat. Mus., Vol. 22, p. 413. — Stefanelli, Pietr.: Nuovo catalogo illustrativo dei lepidotteri ropaloceri della Toscana. **6,** p. 325. — Swinhoe, C.: New Species of Eastern and Australian Moths. Ann. of Nat. Hist., Vol. VI, p. 305. — Tutt, J. W.: Cossus orc, Streckner, at the Tilbury Dock. p. 293. — The systematic position of Nonagria brevilinea. p. 295. — Gynandromorphous Dryas paphia ♂ and valesina ♀. p. 296. — A yellow aberration of Noctua castanea. p. 297, **13.** — Walsingham, Lord: Asiatic Tortricidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 333. — Warren, W.: New Genera and Species of American Drepanulidae, Thyrididae, Epiplemidae and Geometridae. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 117. — Wheeler, F. D.: On the distribution of Nonagria brevilinea Fenn. **10,** p. 278.

Hymenoptera: Buttel-Reepen, H. v.: Sind die Bienen Reflexmaschinen? Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. VI., 82 p. Leipzig, Arth. Georgi. '00. — Cockerell, T. D. A.: Descriptions of New Bees collected by Mr. H. H. Smith in Brazil. I. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., '00, p. 356. — Emery, C.: Über Ameisenlarven. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. T., p. 238. — Forel, A.: Über nordamerikanische Ameisen. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u Ärzte, 2. T., p. 239. — Hoffer, Ed.: Über das Leben der Wespen in Steiermark. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, '99, p LVI. — Kriechbaumer, J.: Über den Cryptus 4-guttatus Gr. **11,** p. 350. — Mantero, Giac.: Nota sul genere Spinaria Brullé. 1 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 542. — Morley, Cl.: Glypta lugubrina, supposed to be parasitic on Hecatera dysodea. **13,** p. 293. — Pierre, .: Les premiers états de Monophadnus monticola. Revue Scientif. Bourbonn., 13 Ann, p. 164. — Schmiedeknecht, O.: Die paläarktischen Gattungen und Arten des Ichneumoniden-Tribus der Lissonotinen. Zool. Jahrbb. Abt f. Syst, 13. Bd., p. 299. — Wheeler, Wm. Mort.: The Female of Eciton Sumichrasti Norton, with some Notes on the Habits of Mexican Ecitons. 4 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 563. — Yung, Em.: Combien ya-t-il de fourmis dans une fourmilière? Revue Scientif., T. 14, p. 269. — Zehntner, L.: Nieuwe Parasieten der Borders. tab., 12 p. Arch. voor de Java Suikerind. (Soerabaia), '00, Afl. 15.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Allgemeine
Zeitschrift für Entomologie.

Organ
der „Allgemeinen Entomologischen Gesellschaft".

Internationales Organ
für die Interessen der allgemeinen und angewandten Entomologie
wie der Insekten-Biologie.

Herausgegeben und redigiert
unter Mitwirkung von geschätzten Gelehrten, sowie hervorragenden Kennern und Beobachtern der Insektenwelt
von

Dr. Chr. Schröder-Itzehoe und **Udo Lehmann-Neudamm.**

Band 6 * 1901.

Mit 5 Tafeln.



Neudamm.
Druck und Verlag von J. Neumann.

Inhalts-Übersicht.

Zusammengestellt von **Dr. P. Speiser**, Berlin.

I. Original-Arbeiten.

Seite

Aigner-Abafi, L. v., Zur Biologie der Agrotiden . . . 72
— Lepidopterenwanderungen in Ungarn . . . 102
— *Smerinthus quercus* Schiff. 137
— *Nemeophila metelkana* Ld. 158
— Ueber *Deilephila nerii* L. 226
Athimus, Fr., Beitrag zur Ichneumonidenfauna Belgiens . . . . 197 und 220

Baer, W., Über das Brüten von Grabwespen in gekappten Baumzweigen, mit 4 Abbild. . . 161
Breddin, G., Die Fauna von Celebes und ihre Entstehung 118
Bogdanow, E. A., Zur Biologie der Coprophaga 35
— Über Konservierung 100
Burstert, H., Eine eigentümliche, einseitige Aberration von *Sphinx pinastri*, mit 2 Fig. . 164

Cholodkowsky, N., Über den Spinnapparat der *Lyda*-Larven, mit 4 Abbild. 17
— Zur Kenntnis der Speicheldrüsen von *Gryllus domesticus* L., mit 1 Abbild. 177

Fischer, E., Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften, mit Tafel I und 2 Fig. 49, 368 und 377
— Lepidopterolog. Experimentalforschungen, mit 8 Fig. . . . . 305 und 325
Friederichs, K., Die Varietäten von *Cryptohypnus pulchellus* und *subulicola* 81

Gorka, S., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Verdauungsapparates der Coleopteren 339

Hinneberg, C., Biologie von *Phthieochroa amandana* H.-S. 83
Höppner, H., Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren I.: 33, II.: 132, III.: 291

Kathariner, L., Versuche über den Einfluß der verschiedenen Strahlen des Spektrums auf Puppe und Falter von *V. urticae* L. und *V. io* L. (Schluß). 7
— Zur Biologie von *Perla maxima* Scop. (Orth.) 258
Kieffer, J. J., Zur Kenntnis der *Ceratopogon*-Larven, mit 3 Abbild. 216
Kolbe, H. J., Ein Schädling des Affenbrotbaums, *Adansonius fructuum* n. sp., aus der Familie der Curculioniden . . . . 321 und 341

Matsumura, S., Die schädlichen Lepidopteren Japans (Schluß) 21
Meunier, F., Über die Syrphiden des Bernsteins 70

Nielsen, J. C., Biologische Studien über einige Grabwespen und solitäre Bienen, mit 1 Abbild. 307

Oudemans, J. Th., Ein merkwürdiges Nest von *Vespa vulgaris* L., mit 1 Tafel und 2 Textfig. . . . . 97 und 119
— Zwei merkwürdige Hymenopterennester von *Lasius fuliginosus* Latr. und von *Osmia rufa* L., mit 2 Abbild. 179

Paganetti-Hummler, Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien (Col.) 147
Petersen, W., Zur Morphologie der doppelten Bursa copulatrix bei Schmetterlingen, mit 4 Fig. 323
Prowazek, S., Pteromalidenlarven in Schildläusen, mit 1 Tafel 269

Reh, L., Über die postembryonale Entwickelung der Schildläuse . . . . 51, 65 und 85
Riedel, M. P., Beiträge zur Kenntnis der Dipterenfauna Hinterpommerns, II. . . . 151
Rupertsberger, M., *Sisyphus schaefferi* L., der Pillendreher (Col.) 69

Schirmer, C., Verzeichnis der in der Umgegend Berlins beobachteten Tenthrediniden (Blatt- und Holzwespen) . . . . 279 und 293
Schlechtendal, D. v., Über *Selandria coronata* Klug sp. 129
— *Monophadnus elongatulus* (Klug) Konow als Rosenschädling 145
— Biologische Beobachtungen, mit Tafel III 193
— *Trama troglodytes* (Heyden) i. sens. Buckton (*Aphide*), mit 15 Abbild. 245
Schmiedeknecht, O., Subtropische Fauna und Flora im palaearktischen Gebiet 54
Schroeder, Chr., Blütenbiologische Untersuchungen an der Erbse (*Pisum sativum* L.) und der Bohne (*Phaseolus vulgaris* L.), mit 2 Abbild. 1
— Experimentelle Studien über den Blütenbesuch, besonders der *Syritta pipiens* L. . . 181
— Experimentelle Untersuchungen zur Vererbung von Charakteren im Larvenzustande, mit 2 Fig. 255
— Die Variabilität der *Adalia bipunctata* L. (Col.), gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenz-Theorie, mit 1 Tafel V . 355 und 371
Schrottky, C., Biologische Notizen solitärer Bienen von S. Paulo (Brasilien) 209
Schultz, O., Aberrationen von *Jaspidea celsia*, mit 6 Abbild. 183
Sorhagen, L., Grabowiana, ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg" . . 241, 276, 296, 311, 327 und 343

Tümpel, R., Über die Lebensweise einiger Heuschreckenarten 3
— Über die Wirkungsweise der Füße der Laubheuschrecken, mit 4 Abbild. 337 und 360

Ulmer, G., Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren, mit vielen Abbildungen . . . . 115, 134, 166, 200, 223 und 309

Wasmann, E., Zum Orientierungsvermögen der Ameisen . . . . 19 und 41
— Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen 353 und 369

Zang, R., Beiträge zur Biologie von *Carabus nemoralis* Müll., mit 5 Abbild. 273

II. Autoren, deren Arbeiten referiert wurden.

Adlerz, G.: 285. — **Aigner-Abafi**, L. v. 187, 288. — **Airaghi**, Z. L. 175. — **Allen**, H. A.: 308. — **Andres**, A.: 174, 268, 882. — **Anglas**, J.: 98. — **Appel**, O.: 128.

Bachmetjew, P.: 28, 228, 285. — **Ball**, E. D.: siehe Osborn. — **Ballion**, P.: 74. — **Barfod**, H.: 26. — **Bayer**, E. siehe Frič. — **Béla**, F.: 188, 190. — **Berg**, C.: 75. — **Berlese**, A.: 12. — **Bezzi**, M.: 187. — **Boas**, J. E. V.: 76. — **Böhm**, A. und **Oppel**, A., 205. — **Bölsche**, W.: 189. — **Bonnier**, P.: 866. — **Bordas**, L.: 45, 158, 191, 814. — **Bouard**, C., siehe Darboux. — **Branozik**, C.: 141. — **Breddin**, G. 865. — **Brunner von Wattenwyl**, K.: 76. — **Buddeberg**, C. D.: 201. — **Bumüller**, J.: 283. — **Burnham**, E. J.: 189.

Calvert, P. P.: 62. — **Cao**, G.: 186. — **Carpentier**, L.: 157. — **Carr**, J. W.: 48. — **Cattaneo**, G.: 238 367. — **Cecconi**, G.: siehe Trotter. — **Collamarini**, G.: 189. — **Comstock**, J. H. und **Needham**, J. G.: 142. — **Czapek**, F., 92. — **Czekelius**, D.: 143. — **Csiki**, E.: 95.

Dahl, F.: 171. — **Darboux**, G. und **Bouard**, C., 849. — **Dedekind**, A.: 801. — **Dewitz**, J.: 284. — **Dietze**, K.: 63, 261. — **Distant**, W. L.: 10. — **Dittrich**, P. und **Pax**, F., 78. — **Duboscq**, O.: siehe Léger. — **Duurloo**, H. P.: 74. — **Dyar**, H. G.: 268.

Enderlein, G.: 171, 204. — **Eckstein**, K.: 174. — **Escherich**, K.: 79.

Fall, H. C.: 59. — **Fingerling**, M. siehe Reichert. — **Fiori**, A.: 58, 107. — **Fleck**, E.: 62. — **Fogg**, S. C.: 282. — **Folsom**, J. W.: 383. — **Forel**, A., 62. — **Fric**, A und **Bayer**, E.: 847. — **Frogatt**: W. W., 45, 98, 106, 169, 172, 187, 884, 847. — **Fühling**, J.: 108.

Gadeau de Kerville, H. 332. — **Galli-Valerio**, B.: 143. — **Galloway**, T. W.: 317 — **Giard**, A.: 14, 107. — **Giardina**, A.: 287. — **Giglio-Tos**, E.: 298. — **Göthe**, R.: 260. — **Goss**, H.: 267. — **Gouin**, H.: 60. — **Grimshaw**, P. H.: 45. — **Grote**, A. R.: 27. — **Guaita**, G. von: siehe Petrunkewitsch.

ter Haar, D.: 284. — **Handlirsch**, A.: 60, 190. — **Heider**, K.: 229. — **Hempel**, A.: 127. — **Herz**, A.: 266. — **Heycke**, E.: 848. — **Heyne**, A.: 109, 230. — **Hilger**, C.: 261. — (**Hoepli**, U.). 237. — **Hoeppner**, H.: 157. — **Hoffer**, E.: 109. — **Hollrung**, M.: 10. — **Hubenthal**, W.: 265.

Illidge, R.: 155.

Jacobson, G.: 75. — **Jänner**, G.: 265. — **Jordan**, K., 125.

Kellicott, D. S.: 111, 286. — **Kellog**, V. L.: 26, 77. **Kellog und Kuwana**, S. J.: 142. — **Kempny**, P., 44. — **Kerville**: siehe Gadeau. — **King**, G. B. und **Reh**, L.: 334. — **Kirkaldy**, G. W.: 350. — **Klaatsch**, H.: 46. — **Kleffner**, W.: 58. — **Kneissl**, L. 90. — **Knoche**, E.: 31. — **Knotek**. J.: 59. — **Knower**, H. Mc'Elderry: 186. — **Kochs**, J.: 299. — **Köhler**, F.: 30. — **Konow**, F.: 43. — **Kolbe**, H. J.: 381. — **Kolbe**, W.: 27, 262. — **Koschevnikow**, G. A.: 232. — **Krieger**, R.: 260. — **Kusnezow**, N.: 93. — **Kuwana**, S. J.: siehe Kellog.

Lagerheim, G.: 208. — **Landquart**, H. Th., 128. — **Lebedeff**, A.: 382. — **Lécaillon**, A.: 75. — **Léger**, L. und **Duboscq**, O.: 351. — **Lenthe**, M.: 235. — **Lenz**: W. 202. — **Lie-Petterson**, O. J.: 316. — **Liebe**, O., 335. — **Loeb**, J., 367, 382. — **Loisel**, G.: 284. — **Lombroso**, G.: 366. — **Long**, W. H.: siehe Wheeler. — **Lucas**, R. und **Seidlitz**, G.: 318. — **Lüke**: 92.

Mac Clung, C. E.: 816. — **Mallasz**, J. v.: 282. — **Matsumura**, S.: 98. — **Meerwarth**, H.: 315. — **Meijere**, J. C. H. de: 61, 106, 169, 207, 332. — **Meunier**, F.: 9, 156, 261. — **Moll**, J. W.: 283. — **Montandon**, A. L.: 139, 287. — **Mory**, E.: 270. — **Müggenburg**, F. H.: 351. — **Müller**, E.: siehe Reichert.

Nazari, A.: 25. — **Needham**, J. G.: 11, 77, 284: siehe Comstock. — **Newstead**, R.: 202. — **Nielsen**, J. C., 315. — **Nüsslin**, O.: 58, 188.

Oberbeck, H.: 63. — **Oberthür**, Ch.: 269. — **Olivier**, E.: 104. — **Oppel**, A.: siehe Böhm. — **Ormerod**, E. A.: 78, 256. — **Osborn**, H. und **Ball**, E. D.: 125. — **Ostwald**, W.: 14. — **Oudemans**, J. Th.: 61.

Pagenstecher, A.: 123, 801. — **Paulcke**, W.: 333. — **Pax**, F.: siehe Dittrich. — **Pearson**, K.: 44. — **Peiper**, E.: 94. — **Petersen**, W. 90. — **Petrunkewitsch**, A., 178. — **Petrunkewitsch und Guaita**, G v.: 140. — **Peyerimhoff**, P. de: 46. — **Piepers**, M. C.: 124. — **Pierré**, A.: 262. — **Pierre**, J.: 350 — **Planet**, L.: 107. — **Plateau**, F.: 170, 205. — **Pommerol**, F.: 208. — **Porta**, A.: 286. — **Potonié**, H.: 348. — **Prinz**, J.: 10. — **Prowazek**, S.: 28. — **Przibram**, H.: 318.

Quajat, E.: 190.

Rebel, H.: siehe Staudinger. — **Redikorzew**, W.: 11. — **Redtenbacher**, Jos.: 110. — **Régimbart**, M.: 77. — **Reh**, L.: 79, 140, 156, 205, 230, 817: siehe King. — **Reichert**, A., **Fingerling**, M. und **Müller**, E.: 89. — **Reuter**, E.: 140. — **Riffarth**, H.: 173, 818. — **Ritsema-Bos**, J.: 29, 264, 269. — **Ritter**, C. und **Rübsaamen**, E. H.: 10. — **Robertson**, Ch.: 95. — **Rocquigny-Adanson**, G. de: 263. — **Rörig**, G.: 94. — **Rössler**, R.: 281. — **Roettgen**, C.: 127. — **Rostagno**, F.: 269. — **Rouget**, Ch., 142. — **Rübsaamen**, E. H.: siehe Ritter.

Sanderson, E. D.: 263 (al. Dwight), 333. — **Sasaki**: C.: 267. — **Schäffer**, Ch.: 349. — **Schilling**, H. v.: 188. — **Schilsky**, J.: 803. — **Schøyen**, W. M., 238. — **Scudder**, S. H.: 104. — **Seidlitz**, G.: siehe Lucas. — **Seurat**, L. G.: 13, 104, 172, 174. — **Sharp**, D.: 29, 76. — **Sharp**, E. S.: 111. — **Simroth**, H.: 300. — **Skorikow**, A.: 270. — **Slingerland**, M. V.: 108, 335. — **Smith**, J. B.: 13, 154, 174, 267, 302. — **Speiser**, P.: 157, 235. — **Staudinger**, O. und **Rebel**, H.: 261. — **Stefanelli**, P.: 158. — **Stift**, A.: 204. — **Stitz**, H.: 206. — **Strand**, E. 12, 155. — **Strobl**, G.: 76, 169. — **Sutton**, W. S.: 816.

Ter Haar, D.. 284. — **Terre**, L.: 26. — **Then**, F.: 175. — **Tower**, W. L.: 109, 172. — **Trotter**, A. und **Cecconi**, G.: 126. — **Tümpel**, R.: 30. — **Tutt**, J. W.: 265.

Uzel, H.: 141, 285.

Varigny, H. de: 286. — **Verhoeff**, C. W.: 60. — **Vernon**, H. M.: 262. — **Verson**, E.: 46, 175, 185. **Viguier**, C.: 268. — **Vogler**, C. H.: 156. — **Vries**, H. de: 234.

Wahl, B.: 229. — **Walton**, L. B.: 59, 206. — **Wandolleck**, B. 126. — **Wasmann**, E.: 15, 170, 191, 287, 333, 349. — **Wattenwyl**, siehe Brunner. — **Webster**, F. M.: 124. — **Weed**, C. M.: 266 — **Weismann**, A.: 300. — **Wheeler**, W. M.: 238. — **Wheeler und Long**, W. H.: 231. — **Wickham**, H. F.: 108. — **Williamson**, E. B.: 105. — **Winkler**, H.: 382. — **Worgitzky**, G.: 302. — **Wüstnei**, W.: 207.

Yung, E.: 110.

Zehntner, L.: 91, 228, 334, 366.

III. Sach-Register.*)

(R hinter der Seitenzahl bedeutet, dass der Gegenstand in einem Referat besprochen wird.)

Acetylen zur Fanglaterne: 62 R.
Acrocera globulus Panz. (Dipt.), zur Biol.: 152.
Adalia bipunctata L. (Col.), Variabilität: 355, 371.
Affenbrotbaum, Fruchtbewohner: 321, 341.
Alaska, Mallophaga: 142 R.
Amazonenameisen: 369.
Ameisen, abgewehrt durch Pflanzen: 308 R; Arbeiterinnen: 46 R; Bauten an Ostabhängen: 62 R; im Bismarck-Archipel: 171 R; und Blattläuse: 15 R; in Bosnien: 191 R; Gäste: 170 R, 191 R, 238 R., 287 R; Individuenzahl: 110 R; gemischte Kolonien: 358; eigenartiges Nest: 179; Nordamerika: 62 R, 369; Orientierungsvermögen: 19, 41; Pilzzucht: 203 R; schädlich an der Korkeiche: 104 R; Seelenleben: 15 R; Symbiose mit *Lycaena*: 128 R.
Amerika, *Lathridiidae*: 59 R; s. auch Nord-Amerika.
Amitotische Teilung: 175 R, 338 R.
Amnion, Bildung: 186 R; Fehlen b. d. Apterygoten: 235 R.
Ammophila sabulosa L. (Hym.), Biol.: 285 R.
Anabolia nervosa Leach (Trichopt.), Biol.: 116.
Analdrüsen der Coleoptera: 45 R.
Anopheles (Dipt.): 157 R.
Antennen der Lepidoptera: 125 R.
Anthomyia (Dipt.) beim Menschen: 94 R; an Zuckerrüben: 204 R; an Zwiebeln: 29 R.
Anzahl, der Eier, s. Eieranzahl, der Ameisen in einem Bau: 110 R.
Apfelbaum-Schädling: 154 R.
Aphaniptera, Badens: 261 R; auf der Schneemaus: 143 R.
Aphidae, Biol.: 383 R; schädlich: 154 R, 268 R, 384 R.
Aphis mali Koch, Biol.: 154 R.
Aphrophora (Cicad.): 286 R.
Apidae, der Wesermündung: 157 R.
Apterygota, Entwickelung: 235 R.
Arbeiterinnen der socialen Hymenoptera: 46 R.
Aspidiotus ostreaeformis Comst. (Coccid.): 205 R.
— *perniciosus* Comst., Bekämpfung mit Petroleum: 302 R; Einwirkung auf Apfelschale: 299 R; Heimat nicht in Japan: 267 R; Struktur des letzten Segments: 315 R; Überwinterung: 174 R; Zucht: 140 R.
— *pyri* Licht.: 205 R.
Asymmetrie bei *Jaspidea celsia* L.: 183; bei *Hyloicus pinastri* L.: 164.
Atractotomus mali Meyer (Hem.) als Feind der Apfelbaumgespinstmotte: 206 R.
Australien, *Hippoboscidae*: 347 R; *Psyllidae* 106 R.

Baden, Aphaniptera: 261 R; *Scolytidae*: 138 R.
Bacterien, Durchtritt durch den Insektendarm: 186 R; Kulturen in Raupen: 26 R.
Befruchtung: 367 R; von Iris: 264 R; von Kakteen: 174 R.
Begattung der Libellen: 236 R.
Beine der Insekten, Basalglied: 59 R; Krallenglied: 207 R; der *Nycteribiidae*: 235 R.
Bekämpfung der Oestriden: 264 R; der San José-Schildlaus: 302 R; der Zimmerpflanzenfeinde: 2.0 R.
Belgien, *Ichneumonidae*: 197, 220.
Berlin, Blatt- und Holzwespen: 279, 293.
Bernstein, Hymenoptera: 261 R; *Syrphidae*: 70.
Bibliographie: 76 R, 318 R.
Bienen, Blütenbesuch: 181, 213; Kakteen befruchtend: 174 R; solitäre B. in Brasilien: 209; s. auch Apiden, und Honigbiene
Biologie, Begriff: 349 R; Compendium: 189 R, 300 R.
— einzelner Tiere oder Gruppen:
Acaridae: *Tetranychus exsiccator* Zehntn.: 366 R.
Collembola: 316 R.
Coleoptera: *Cicindela unipunctata* F.: 108 R; *Dinapate wrightii* Horn: 188 R; *Elateridae*: 236 R; *Hydrothassa hanoverana* F: 262 R; *Mononychus vulpeculus* F.: 11 R, 234 R; *Saperda populnea* L.: 76 R; *Scolytidae*: 59 R: *Sisyphus schaefferi* L.: 69.
Diptera: *Cylindrotoma glabrata* Mg.: 351 R; „Hausfliege“: 37; *Hypoderma bovis* L.: 26 R *Callomyia amonea* Mg.: 169 R.
Hemiptera s. lat.: *Mindarus*: 58 R; *Schizoneuridae*: 58 R; *Nectarophora pisi* Kaltb.: 383 R; *Psyllidae*: 106 R.
Hymenoptera: *Ammophila sabulosa* L.: 285 R; *Eucera difficilis* (Duf.) Perez: 33; Grabwespen: 161, 307, 315 R; *Monophadnus monticola* Hart.: 350 R; *Paniscus cephalotes*: 61 R; Raubwespen: 285 R; *Selandria coronata* Klug.: 129.
Lepidoptera: *Agrotis*-Arten: 72 ff.; *Chilonidae*: 277; *Cnethocampa pinivora* Tr.: 348 R; *Crambidae*: 278; *Galleria mellonella* L.: 298; Nord-Amerikas: 268 R; *Phtheochroa amandana* H.-S.: 83; *Phycideae*: 278, 296; *Pterophoridae*: 242; *Pyralidae*: 248, 276; *Tineidae*: 346; *Tortricidae*: 83, 311, 327, 348.
Neuroptera: *Perla maxima* Scop.: 258.
Odonata: 236 R; *Libellula pulchella*: 105 R.
Orthoptera: *Decticus verrucivorus* L.: 6; *Locusta viridissima* L.: 8; *Macronema varium* F.: 7; *Myrmecophila acervorum* Pz.: 287 R; *Pachytilus migratorius* L.: 139 R.
Trichoptera: *Anabolia nervosa* Leach: 116; *Chaetopteryx villosa* F.: 166; *Holocentropus picicornis* Steph.: 200; *Limnophilus bipunctatus* Ct.: 184; *L. rhombicus* L.: 223; *Lithax obscurus* Hag.: 309.
Blastophaginae, und Caprification der Feigen: 172 R; künstliche Einführung: 317 R.
Blatta (Orth.) Verdauungsapparat: 173 R.
Blattläuse, schädliche: 154 R.
Blattwespen, um Berlin: 279, 293.
Blausäure, durch Myriopoden produciert: 286 R.
Blütenbesuch: 205 R, 234 R; der Bienen: 181, 213; der *Syritta pipiens* L.: 181.
Blütenbiologie, Übersicht: 302 R; Untersuchungen: 1.
Blumenähnlichkeit bei Mantiden: 29 R.
Blutlaus, natürliche Feinde: 60 R.
Bohrapparat bei *Phytomyza* (Dipt.): 193.
Bombus, mehrere Arten in einem Nest: 132; s. auch bei Hummeln.
Bombyx mori L.: Darmkanal der Raupe: 25 R; Herbstgeneration: 190 R; Parasiten der Raupe: 46 R: Rassen: 185 R.
Borkenkäfer s. *Scolytidae*.
Bosnien, Ameisen: 191 R; Diptera: 169 R; Myrmecophilen: 191 R; *Scolytidae*: 59 R.
Brachytrupes achatinus Stoll. (Orth.), Morphologie und Biol.: 158 R.
Brasilien, *Coccidae*: 127 R.
Brutpflege bei einem Käfer: 76 R.
Bursa copulatrix bei Schmetterlingen: 323.
Byturus (Col.), schädlich: 29 R, 156 R.

Cacteen, durch Bienen befruchtet: 174 R.
Californien, allgemeine Schilderung: 190 R.
Callidium sanguineum L. (Col.), Parasiten 13 R; 172 R.
Campher, durch Myriopoden produciert: 286 R.
Campodea, Embryonalentwickelung: 235 R.
Cantharidae (Col.), Färbung der ♀: 107 R.
Caprification der Feigen: 172 R.
Capsidae (Hem.) als Raupenvertilger: 206 R.
Carabidae (Col.), fossile: 9 R; schädliche: 29 R, 124 R.
Carabus nemoralis Müll., Larve 278.
— *obsoletus* Sturm., Varietäten: 232 R.
Carpocapsa pomonella L. (Lep.), Generation 2.0 R: in Japan: 28.
Cecidomyia destructor Say (Dipt.): 98 R, 317 R.
Cecidomyidae, fossile: 156 R; mit eigentümlicher Larve: 332 R; von Milben lebend: 367 R; am Weinstock: 280 R.
Ceratitis capitata Wied. (Dipt.), bei Paris: 107 G.
Ceratophorus morio v. d. L. (Hym.), Nest: 307.
Ceratopogon (Dipt.), Larve: 216.
Chaetopteryx villosa F. (Trich.), Biol.: 166.
Chemische Leistungen von Tieren: 286 R.
Chilonidae, Biol.: 277.
Chionea (Dipt.), in Italien: 187 R.
Chironomidae (Dipt.), Larven: 216; marine Arten: 332 R.
Chordotonalorgane: 169 R.
Chrysomelidae, Sommerschlaf: 27 R.
Chrysopa (Neur.), Larven als Schädlingsvertilger: 60 R, 155 R, 169 R.
Chrysophanus dorilis Hufm. (Lept.), Varietäten: 264 R.
Cicaden, Österreichs 175 R; Sekret: 286 R.
Cicindela campestris L. (Col.), Varietäten: 58 R.
Cicindelidae, Nordamerikas: 108 R; Transkaspien: 141 R.

*) Für etwaige Winke über andere Gestaltung des Sachregisters oder Mitteilung bezüglicher Wünsche würde ich stets sehr dankbar sein. Dr. P. Speiser.

Clematis vitalba, von *Phytomysa* besetzt: 198.
Clisiocampa distria, Feinde: 267 R.
Cnethocampa pinivora Tr., Biol.: 348 R.
Coccidae: 187 R, 384 R; als Ameisenkühe: 171 R: Brasiliens: 127 R; Einwirkung auf Pflanzengewebe: 299 R; Englands: 202 R; Japans: 267 R; auf Kaffee: 127 R; Krallenglied: 207 R; Lack bereitend: 45 R; Nahrungsaufnahme: 299 R; postembryonale Entwickelung: 51, 65, 86; mit Pteromalidenlarven 289, 302; schädliche: 12 R; Überwinterung: 174 R; Widerstandsfähigkeit: 79 R.
Coccinellidae, künstliche Einführung: 317 R; als Schädlingsvertilger: 155 R, 187 R, Temperatur-Experimente: 326.
Coleoptera, Ableitung der britischen: 111 R; Analdrüsen: 45 R; Bau flügelloser: 75 R; Bibliographie: 318 R; Dalmatiens. 147; Darmkanal: 389; Europas: 303 R; exotische: 109 R, 230 R; fossile: 9 R; aus Kuhdünger erzogen: 85; Morphologie: 381 R; von Nassau und Frankfurt: 204 R; aus *Polyporus* erzogen: 156 R; Rheinprovinz: 127 R; schädliche: 12 R, 29 R, 209 R; des Seebergs bei Gotha: 265 R; Überwinterung: 157 R, 265 R.
Collembola, Biologie: 316 R; Norwegens: 316 R; Spitzbergens: 270 R
Coloradokäfer: 169 R, 172 R.
Corixa (Hem.), Tonapparat: 60 R, 350 R.
Crabro (Coelocrabro) capitosus Shuck. (Hym.), Futter der Larve: 168.
Crambidae (Lep.), Biol.: 278.
Cryptohypens (Col.), Varietäten: 81.
Ctenidium, bei Nycteribiiden: 235 R.
Culex: 157 R; *C. pipiens* L., Larve: 75 R.
Cylindrotoma glabrata Mg., Biol.: 351 R.

Daenemark, Lepidoptera: 74 R.
Dalmatien, Coleoptera: 147; Diptera: 169 R.
Darm, Häutung desselben bei Grillen: 351 R.
Darwinismus: 46 R, 283 R; und Lamarckismus: 367 R
Dasselfliege s. *Hypoderma bovis* L.
Decticus verrucivorus L., Biol.: 6 (Orth.)
Deilephila (Lep.), Hybriden: 270 R; Heimat von *D. nerii* L.: 226, Varietät: 270 R.
Deltocephalus (Cicad.), Österreichs: 175 R.
Dermatoptera von Österreich-Ungarn: 110 R.
Dermestes (Col.), in Salmiakfässern: 63 R.
Determinationsproblem: 229 R.
Deutschland, *Apidae* des nordwestlichen D.: 157 R.
Diaspinae, s. unter *Coccidae*.
Differenzierung: 229 R.
Dimorphismus, bei Ameisenlarven: 231 R; bei Coleopteren ♂: 58 R; sexueller: 140 R.
Dinapate wrightii Horn. (Col.), Biol.: 188 R.
Diptera, Anatomie der Larven: 126 R; Bosniens: 169 R; Dalmatiens: 169 R; aus Kuhdünger erzogen: 85; Larven: 61 R, 169 R; Larven einen Frosch tötend: 266 R; Larven im menschlichen Darm: 94 R; Pommerns: 151; Puppenstigmen: 106 R; pupipara: 235 R, 347 R; mit rudimentären Flügeln: 26 R, 187 R; Schottlands: 45 R; Sprengung der Puppe: 61 R.
Donacia (Col.), fossil: 9 R.
Dorylinae (Formic.), Gäste: 170 R, 238 R; Zusammengehörigkeit der Geschlechter: 231 R.
Dressur von Käfern: 41.
Drohneneier, befruchtet oder nicht?: 300 R.
Drüsen an den Stigmen bei *Eristalis*-Larven (Dipt.): 229 R.
Duftschuppen: 90 R.
Dytiscidae (Col.), indomalayische: 77 R.

Eciton (Formic.), ♂ beschrieben: 231 R, 238 R.
Ei, Schutz gegen schädliche Einflüsse: 284 R.
Eiablage bei Libellen: 236 R; der Stubenfliege: 75 R.
Eiche, Parasiten: 105 R.
Eientwickelung und äußere Einflüsse: 229 R.
Eier, der Drohnen, befruchtet oder nicht?: 300 R: unbefruchtete: 367 R, 382 R
Eieranzahl, bei *Episema glaucina* Esp. (Lep.): 233 R: bei der Honigbiene: 333 R; bei *Xyleborus perforans* Wollast: 91 R.
Eikern, amöboide Bewegung: 237 R.
Einschleppung: 317 R, 335 R: von *Hippobosca:* 347 R.
Eisenbahnzug, und Käferlarven: 237 R; und Raupen: 106
Eiweiß zum Aufkleben von Präparaten: 205 R.
Elateridae (Col.), Biol.: 236 R
Embryologie, der Apterygota: 235 R; der *Muscidae*: 79 R.
Endomychidae (Col.), Übersicht: 95 R.
England, *Coccidae:* 202 R; aussterbende Lepidopteren: 269 R.
Entstehung der Arten: 288 R.
Entwickelung: 348 R; des Eies und äußere Einflüsse: 229 R; der Mundteile: 368 R; der Ocellen: 11 R.
Ephemeridae: 139 R; Zucht: 77 R.
Ephestia (Lep.), Raupe Blattläusen nachstellend: 334 R.
Episema glaucina Esp., Biol.: 233 R.
Erdbeeren, befallen durch *Harpalus* (Col.): 124 R; durch *Rhynchites* (Col.): 269 R.
Eretmoptera browni Kellogg (Dipt.): 26 R.
Ernährung und Fruchtbildung: 234 R.
Ethologie, Begriff: 349 R.
Eucera difficilis (Duf.) Perez. (Hymn.), Biol.: 33; Blütenbesuch: 35.
Eupithecia (Lep.), s. *Tephroclystia*.
Experimente, an Eiern: 230 R, 367 R, 382 R; an Processionsraupen: 348 R (s. auch Wärmeexperimente).
Exuvialdrüsen: 109 R.

Färbung von *Cantharis* (Col.), ♀: 107 R; der Insekten: 76 R; der *Pieridae* (Lep.): 27 R.
Fangapparat für Nachtschmetterlinge: 63 R.
Fauna, von Belgien: 197, 220; Berlin: 279, 296; Celebes: 113; Dänemark: 74 R; Dalmatien: 147; England: 111 R, 202 R, 269 R.; Frankreich: 104 R, 269 R; Japan: 98 R; Leipzig: 89 R; des Seebergs bei Gotha: 265 R; Pommern: 151; Wien: 10 R.
Feigeninsekten: 172 R
Feinde der Apfelbaumgespinstmotte: 206 R; der Blutlaus: 60 R; des Weinstocks: 12 R, 260 R; der Zimmerpflanzen: 230 R; des Zuckerrohrs: 91 R, 331 R, 366 R; der Zuckerrohrinsekten: 234 R.
Fettkörper: Histolyse 26 R; der Honigbiene: 262 R.
Feuchtigkeit und Häufigkeit. 28 R: und Variation: 101 R.
Filippische Drüsen bei *Lyda*-Larven: 18.
Finland, Lepidoptera: 140 R.
Fischfeinde: 105 R.
Flöhe, s. Aphaniptera
Flügelgeäder, Homologieen: 142 R; der Hymenoptera: 95 R; der Lepidoptera: 90 R; der Pieriden: 27 R: Schema: 142 R.
Flügel, Rudimente eines dritten Paares: 206 R.
Flügelschläge, Anzahl: 228 R.
Forficula, als Raupenvertilger: 238 R, 260 R: als Schädling: 238 R.
Formica rufa L., Individuenzahl: 110 R.
Fossilia: Böhmens: 347 R; Coleoptera: 9 R: Hymenoptera: 261 R; Insekten: 156 R, 267 R; aus Neu-Süd-Wales: 303 R; Pflanzen: 348 R; *Syrphidae:* 70.
Frankreich, Hemiptera: 104 R; Lepidoptera: 269 R.
Frosch durch Fliegenlarven getötet: 266 R.
Fulgoridae, Japans: 93 R.
Furcht: 74 R.
Furchung, unbefruchteter Eier: 382 R.

Gallen: 78 R, 123 R, 126 R, 262 R, 349 R; Konservierung 101.
Galleria mellonella L. (Lep.), Biol.: 298; bildliche Darstellung: 237 R.
Gallinsekten am Weinstock: 12 R.
Gallmücken, s. *Cecidomyidae*.
Gastrophilus equi L. (Dipt.): 264 R.
Gastrulation bei Muscoiden: 79 R.
Geäder, s. Flügelgeäder.
Genitalia, der *Braconidae* (Hym.): 172 R; der Coleoptera: 191 R; der Lepidoptera: 206 R, 169 R; 323; Teilungsvorgänge: 316 R, 333 R.
Geradflügler, s. Orthoptera.
Geruchsinn, bei Ameisen: 19; bei *Lucilia*-Larven: 40.
Glycerin zur Konservierung: 100.
Graphische Methoden: 175 R.
Grillen, als Ameisengäste: 287 R; Darmhäutung: 351 R; Naturgeschichte: 158 R; Speicheldrüsen: 177.
Grüngefärbte Tiere, Konservierung: 101.
Gyrostigma (Dipt.): 171 R, 234 R.
Häufigkeit und Niederschlagsmenge: 28 R.
Häutung: 109 R.
Harpalus (Col.), schädlich: 124 R.
Heilmittel aus Tieren in der Volksmedizin: 108 R.
Heliconius (Lep.), Monographie: 173 R, 318 R.
Heliotropismus: 301 R; bei Fliegenlarven 37; bei Käfern: 37.
Hemiptera; aus Celebes: 114, 115; aus Frankreich: 104 R; aus Norwegen: 12 R; schädliche: 12 R, 334 R; aus Steiermark: 76 R; Systematik: 365 R; aus Transkaspien: 141 R; als Schädlingsvertilger: 206 R; am Weizen schädlich; 334 R.
Hepialidae, primitive Formen: 90 R.

Hermaphroditen: 333 R.
Hessenfliege, s. *Cecidomyia destructor* Say.
Heuschrecken, Biol.: 8; des Donaudeltas: 189 R; an glatten Flächen: 337; Lautäußerungen: 90 R; s. auch unter Orthoptera und Wanderheuschrecke.
Histeridae, myrmecophile: 170 R.
Histolyse: 14 R, 26 R, 98 R, 232 R.
Holocentropus picicornis Steph., Biol.: 200.
Holzwespen bei Berlin: 279.
Honigbiene, im alten Ägypten: 301 R; bildliche Darstellung: 287 R; Blütenbesuch: 205 R; Dzierdzonsche Theorie: 300 R; Fettkörper und Oenocytten: 282 R; Parasiten: 287 R.
Hormomyia fagi Hartig (Dipt.): 123 R.
Hummeln Abwehr durch Blüten: 303 R; Blütenbesuch: 205 R; an Bohnenblüten: 8; mehrere Arten in einem Nest: 182; Parasiten: 109 R.
Hybride Copula: 236 R; von *Deilephila* (Lep.): 270 R.
Hydrothassa hannoverana F. (Col.), Biol.: 262 R.
Hylemyia (Dipt.), Bekämpfung: 10 R.
Hymenoptera, Belgiens: 197, 220; Flügelgeäder: 95 R; fossile: 261 R; Norwegens: 12 R; parasitische: 18 R; schädliche: 29 R; sociale: 46 R; am Weinstock: 12 R.
Hypoderma bovis L. (Dipt.) Biol.: 26 R, 78 R.
Hyponomeuta (Lep.), Feinde: 206 R.

Ichneumonidae, Belgiens: 197, 220; Gattung *Centronotus* Kriechb.: 260 R.
Idolum diabolicum Sauss. (Orth.): 29 R.
Imaginalscheiben; des Kopfes: 229 R; Thorax: 229 R; Tracheen 229 R; Vasa deferentia: 126 R.
Insekten, von New-Jersey: 18 R; der Niederlande: 61 R.
Instinkt: 15 R.
Iris versicolor L., Befruchtung: 284 R; Larve in den Samen: R.
Italien, Lepidoptera: 158 R, 269 R.

Japan, *Coccidae*: 267 R; *Fulgoridae*: 93 R; Lepidoptera: 21.
Jaspidea celsia L. (Lep.), Aberrationen: 183.
Jassoidea, Nord-Amerikas: 125 R.
Java, Lepidoptera: 124 R; Insekten des Zuckerrohrs: 91 R, 334 R, 366 R.

Käfer, s. Coleoptera.
Kälteexperimente mit *Arctia caja* L.: 49.
Kältestarre bei Tagschmetterlingen: 228 R.
Kältevarietäten bei *Vanessa*: 305.
Kaffeepflanzen, *Coccidae*: 127 R; Schädlinge: 158 R.
Kalifornien, allgemeine Schilderung: 190 R.
Kampf zwischen Mensch und Tier: 174 R.
Keimblätterbildung: 79 R.
Köcherbau der Phryganiden: 14 R.
Konservierung: 100.
Konstanz im Blütenbesuch: 205 R.
Korkeiche, Schädlinge: 104 R.
Krallenglied am Insektenfuß: 207 R.
Kuhdünger, daraus erzogene Dipteren und Coleopteren: 35.

Lack, durch Schildläuse produciert: 45 R.
Lähmung durch Selbstüberhitzung: 228 R.
Langenzersdorf bei Wien, Lepidoptera: 10 R.
Laphria (Dipt.), Biol.: 105 R.
Larven, von *Aspidiotus perniciosus* Comst.: 140 R; von *Callomyia amoena* Mg.: 169 R; von Cecidomyiden: 332 R; von Fliegen im menschlichen Darm: 94 R; von *Lonchoptera* (Dipt.): 61 R; und umgebendes Medium: 75 R; s. auch unter Biologie.
Lasius fuliginosus Latr., eigentümliches Nest: 179; Pilzzucht: 203 R; Wanderung nach Norden: 203 R.
Laubheuschrecken, Fähigkeit an glatten Wänden zu haften. 337; Füße: 337; s. auch unter Heuschrecken.
Lautäußerungen der Heuschrecken: 90 R.
Lebendes und Unbelebtes: 335 R.
Lecanium (Coccid.): 334 R.
Leipzig, Lepidoptera: 89 R.
Lepidoptera: Anzahl der paläarktischen: 265 R; Dänemark: 74 R; England: 219 R; Finland: 140 R; Flug bei Tage oder Nacht: 228 R; Frankreich: 269 R; Genitalapparat: 206 R, 323; Italien: 158 R, 269 R; Japan: 21; Java: 124 R; Langenzersdorf: 10 R; Leipzig: 89 R; Malayischer Archipel: 301 R; Morphologie: 90 R, 125 R; Norwegen: 155 R; paläarktische: 264 R; Raupen: 231 R; Rumänien: 62 R; schädliche; 21, 29 R; des Seebergs bei Gotha: 265 R; Siebenbürgen: 143 R; Toscana: 158 R; Wanderungen: 102.
Leucocyten: 142 R.
Libellen, s. Odonata.
Libellula pulchella, Biol.: 105 R.
Libytheidae (Lep.), Monographie: 125 R; Mimikry: 93 R.
Licht, Einwirkung auf Tiere: 7, 300 R.
Liebesleben in der Natur: 139 R.
Limacodidae (Lep.), von Java: 124 R.
Limnophilus bipunctatus Ct., Biol.: 134; *L. rhombicus* L., Biol.: 223.
Lithax obscurus Hag., Biol.: 309.
Litteratur s. u. Bibliographie.
Locusta viridissima L., Biol.: 3; Fußsohle: 337, 361.
Lonchoptera (Dipt.), Larve: 61 R.
Lucanidae (Col.): 107 R.
Lucilia sericata Mg., (Dipt.) Biol.: 266 R.
Lycaena (Lep.), Duftschuppen: 90 R; Siebenbürgens: 143 R; Symbiose mit Ameisen: 138 R.
Lyda (Hym.), Bekämpfung: 92 R; Spinnapparat der Larve: 17; Widerstandsfähigkeit: 92 R.
Lymantria dispar L., s. *Ocneria dispar* L.

Macronema varium L., Biol.: 7.
Malayischer Archipel, Hemiptera: 114, 365 R; Lepidoptera: 301 R.
Mallophaga, von Alaska: 142 R; von Nord-Amerika: 77 R.
Mantis religiosa L. in Nordamerika: 335 R.
Menschenkot und *Sisyphus schäfferi* L.: 69.
Messung, Methodik: 174 R, 263 R, 352 R.
Metamorphose: 14 R, 93 R, 142 R.
Methode, Längenmessung: 263 R; Messung: 174 R, 352 R; statistisch-analytische: 28 R.
Metopia leucocephala Rossi (Dipt.), Biol.: 152.
Microlepidoptera, von Finland: 140 R; Genitalapparat: 206 R.
Mikroskopische Technik: 205 R.
Milben, auf *Perla*-Larven: 260; auf Zuckerrohr: 366 R.
Mimikry: 10 R, 27 R, 93 R; aktive: 10 R.
Minierende Dipterenlarven: 195.
Mißbildungen beim Hirschkäfer: 107 R.
Monony hus vulpeculus F. (Col.), Biol.: 11 R, 234 R.
Monophadnus (Hym.), Biol: 145, 350 R.
Mundteile von *Anurida maritima* Guér.: 383 R.
Musca domestica L. (Dipt.), Eiablage: 75 R; Larven im menschlichen Darm: 94 R.
Mutationstheorie: 283 R.
Mycetophilidae (Dipt.), fossile: 156 R.
Myiasis intestinalis: 94 R.
Myriopoden, chemische Produkte: 286 R.
Myrmecophila acervorum Br. (Orth.), Biol.; 287 R.

Nährzellen: 363 R.
Nahrung, *Rhopalum clavipes* L. (Hym.): 315 R.
Nashorn, Oestriden: 171 R, 204 R.
Nassau, Käfer: 204 R.
Naucoris cimicoides L. (Hem.), Tonapparat: 190 R.
Nectarophora pisi Kaltb. (Hem.), Biol.: 383 R.
Nemeophila metelkana Ld. (Lep.): 153.
Nepticulidae, primitive Formen. 90 R.
Nerven der Mundteile: 28 R: des Verdauungskanals: 314 R.
Nervenphysiologie der Insekten: 28 R.
Nervensystem, sympathisches oder stomatogastrisches: 314 R.
Nestbauten: Ameisen: 42, 171 R, 179, 353; *Anthidium*-Arten Brasiliens: 213; *Eucera difficilis* (Duf.), Perez: 33; *Euglossa violacea* Blanch.: 215; Grabwespen: 161, 307, 315 R; *Osmia*-Arten: 43 R, 180, 308; *Pachycentris schrottkyi* Friese: 215; *Prosopis Kriechbaumeri* Först.: 291; *Vespa vulgaris* L.: 97, 119.
Neuroptera, Schleswig-Holstein: 207 R.
New-Jersey, *Coccidae*: 174 R; Gesamt-Insekten-Fauna: 13 R.
Niederschlagsmengen und Häufigkeit der Käfer: 28 R.
Nord-Amerika: Ameisen: 62 R: *Cicindelidae*: 106 R: *Jassoidea*: 125 R; Mallophaga: 77 R, 142 R; *Mantis*, eingeschleppt: 335 R; *Noctuidae*: 267 R: Odonata: 105 R, 236 R; Orthoptera: 13 R, 104 R, 262 R: Xylina: 267 R.
Norwegen: Collembola: 316 R; Fauna: 12 R; Hymenoptera: 12 R. Lepidoptera: 155 R; *Perlidae*: 44 R.
Nycteribiidae (Dipt.), Übersicht: 235 R.

Ocellen, Bau und Entwickelung: 11 R.
Ocneria dispar L.: 317 R; Bekämpfung: 91 R; Wanderung der Raupen 103; am Weinstock: 12 R.
Odonata: Analogie zwischen Formen der alten und neuen Welt: 62 R; Biologie: 23- R; von Indiana: 105 R; Larven in heißer Quelle: 111 R; bei Manchester: 189 R; von Ohio: 236 R; unter Wasser tauchend: 236 R; Zucht 77 R.
Oenocyten: 232 R.

Österreich, *Deltocephalus* (Cicad.): 175; Dermatoptera und Orthoptera: 110 R.
Oestridae (Dipt.): 264 R; beim Menschen: 94 R; vom Nashorn: 171 R, 204 R.
Ohrwürmer, s. *Forficula* und Dermatoptera.
Oleanderschwärmer, Heimat: 246.
Orientierung: 366 R.
Orientierungsvermögen der Ameisen: 19, 41.
Orthoptera, eingeschleppt: 335 R; bei Manchester: 282 R; Mittel-Europas: 30 R; New-Jersey: 13 R; Nord-Amerika: 104 R; Österreich-Ungarn: 110 R; Praeparation: 30 R; schädliche: 12 R; Spermatogenese: 316 R; sympathisches Nervensystem: 314 R; Transkaspien: 141 R.
Osmia rufa L. (Hym.), Nest: 43 R, 180.

Palästina, Coleoptera, Fauna und Flora, Hymenoptera: 56.
Paniscus cephalotes L. (Hym.), Biol.: 61 R.
Parasiten, der Fledermäuse: 265 R; der Haustiere: 78 R, 264 R, 347 R; der Honigbiene: 287 R; der Hummeln: 109 R; des Menschen: 94 R; der *Nycteribiidae*: 285 R; der Schneemaus: 143 R; der Seidenraupe: 46 R; von Vögeln: 142 R; der Zuckerrohrschädlinge 2.8 R; s. auch unter Mallophaga.
Parthenogenesis: 268 R; der Erbse: 8; der Honigbiene: 300 R; künstliche: 367 R.
Periplaneta (Orth.), Bakterien enthaltend: 183 R; Darmkanal 173 R; Speicheldrüsen: 382 R.
Perla maxima Scop. (Plecopt.), Biol.: 258.
Perlidae, Norwegens: 44 R; s. auch Plecoptera.
Petroleum und Obstbäume: 302 R.
Pflanzengewebe und Cocciden: 299 R.
Phagocytose: 142 R.
Phthеochroa amandana H. S. (Lep.). Biol.: 83.
Phryganidae, Köcherbau der Larven: 14 R.
Phycideae (Lep), Biol.: 278, 296.
Phylloxera vastatrix Planch. (Hem.): 12 R, 30 R.
Phytomorphosen, s. Gallen.
Phytomyza (Dipt.), an *Clematis*: 193; an Erbse: 19 R.
Pieridae (Lep.), Phylogenie: 27 R.
Pilzzucht, europäischer Ameisen: 203 R.
Platycephala planifrons F., Larve (Dipt.): 128 R.
Plecoptera, Grundtypus des Geäders: 142 R; Zucht 77 R.
Polychroismus: 107 R.
Polymorphismus: 366 R.
Polyommatus, s. *Chrysophanus*.
Polyporus, daraus erzogene Coleopteren: 156 R.
Präparation von Orthopteren: 30 R.
Probleme des Lebens: 298 R.
Processionsraupe, Beobachtungen und Experimente: 348 R.
Prosopis Kriechbaumeri Först. (Hym.), Biol.: 291.
Psen atratus Dahlb. (Hym.), Futter der Larve: 161; Nest: 308.
Psychologie: 15 R, 74 R.
Psyllidae, Australiens: 106 R.
Pteromalinenlarven in Schildläusen: 289.
Pterophoridae (Lep.), Biol.: 242.
Pulicidae, s. Aphaniptera.
Puppe, Sprengung derselben bei den Dipteren: 61 R.
Puppenflügel zum Studium des Geäders: 142 R.
Pyralidae (Lep.), Biol.: 248, 276; Genitalapparat: 206 R; Japan: 21; schädlich: 21.

Rattenschwanzmaden: 229 R.
Raumvorstellung: 366 R.
Raupen, Deutschlands: 231 R; von *Limacodidae*: 124 R; von *Nemeophila metelkana* Ld.: 154; von *Phtheochroa amandana* H. S.: 84; schädliche: 12 R; „Salben" der Raupen: 187 R.
Reblaus, s. *Phylloxera*.
Regeneration, allgemeines: 382 R; bei Crustaceen: 318 R; der Tracheen: 229 R.
Regression: 44 R.
Reizbewegungen: 92 R.
Reversion: 44 R.
Rhinoceros, Oestriden: 171 R, 204 R.
Rhopalodontus glabratus Briss., Zucht: 156 R.
Rhynchites (Col.), Biol.: 269 R.
Rosen, Schädlinge: 29 R, 145.
Rumänien, Lepidoptera: 62 R; schädliche Insekten: 237 R.

Saisondimorphismus: 302 R.
Salben der Raupen: 187 R.
San José-Schildlaus, s. *Aspidiotus perniciosus* Comst.
Saperda populnea L., Biol. (Col.): 76 R.
Sauerstoffmangel: 382 R.
Schädliche Insekten: 29 R, 236 R, 237 R, 238 R; am Apfelbaum: 108 R; *Aphidae*: 263 R; an Aprikosen: 107 R; Bekämpfung: 10 R; an Citronen: 107 R; Diptera: 189 R; an Eichen: 104 R, 108 R; an eingeführten Pflanzen: 169 R; an Fichtenholz: 13 R; an Himbeeren: 156 R; Japan: 21; Lepidoptera: 21, 189 R; Neu-Seeland: 93 R; in den Niederlanden: 269 R; am Weinstock: 12 R, 260 R; am Weizen: 93 R, 334 R; am Zuckerrohr: 334 R.
Schaumcikade: 286 R.
Schildläuse, s. *Coccidae*.
Schizoneuridae, Biol: 58 R.
Schleswig-Holstein, Neuroptera: 207 R.
Schlundganglien, Funktion: 28 R.
Schmarotzer, s. Parasiten.
Schmarotzerhummeln: 109 R.
Schmetterlinge, s. Lepidoptera.
Schottland, Diptera: 45 R.
Schutzfärbung bei *Libythea celtis* Esp. (Lep.): 93 R.
Schwammspinner, s. *ocneria dispar* L.
Scolytidae (Col.), Badens: 188 R; Bosniens: 59 R; Generationsfolge: 31 R; Parasiten: 13 R.
Seide: 185 R.
Seidenraupe in der Volksmedizin: 108 R.
Seidenspinner, s. *Bombyx mori* L.
Selandria coronata Klug. (Hym.), Biol.: 129.
Selbstbestäubung bei der Erbse: 2.
Sexualdimorphismus: 140 R.
Simaethis pariana Cl. (Lep), Biol.: 346.
Sisyphus schäfferi L. (Col.), Biol.: 69.
Smerinthus quercus Schiff. (Lep.), Zucht: 187.
Sociale Insekten: 46 R, 366 R.
Somatrometria: 174 R.
Sommerschlaf: 27 R.
Spektrum, Strahlen, Einfluß auf Entwickelung: 7.
Speicheldrüsen, von *Gryllus*: 177; von *Periplaneta*: 382 R.
Spermatogonien: 175 R; 316 R.
Sphinx pinastri L., asymmetrische Aberration: 164.
Spinnapparat bei *Lyda*-Larven: 17.
Spitzbergen, Collembola: 270 R.
Staphylinidae, myrmecophile: 170 R.
Statistisch-analytische Methode: 28 R.
Stechmücken: 157 R.
Steiermark, Hemiptera: 76 R; Schmarotzerhummeln: 109 R.
Stenobothrus elegans Charp. (Orth.), Musik: 90 R.
Stigmen: 128 R; von *Cylindrotoma*-Larven (Dipt.): 351 R; von Dipteren-Puppen: 106 R; von Oestriden-Larven: 204 R.
Stridulationsorgane, s. Tonapparate.
Struktur und Funktion: 29 R.
Stubenfliege, s. *Musca domestica* L.
Symbiose, von Ameisen und *Lycaena*-Raupe: 128 R von Ameisen und Pflanzen: 171 R.
Syritta pipiens Z., Blütenbesuch: 182.
Syrphidae, im Bernstein: 70; und Blumen: 170 R; Tabelle der hypothetischen Phylogenie: 71.
System, allgemeine Übersicht: 13 R.

Technik, mikroskopische: 205 R.
Tegula: 206 R.
Teilung: 298 R; in den Genitaldrüsen: 316 R, 333 R.
Temperatur der Schmetterlinge: 228 R; minimale Vitaltemperatur: 285 R.
Temperaturexperimente mit Coccinellen: 356; mit Lepidopteren: 49, 306.
Tenthredinidae (Hym.), Berlins: 279, 293; auf dem Theestrauch: 155 R.
Tephroclystia (Lep.): 63 R, 261 R; Experimente mit Raupen: 261 R; Genitalapparat: 206 R, 255.
Termiten, Embryologie: 186 R; Gäste 383 R.
Termitoxenia (Dipt.): 333 R.
Tetranychus exsiccator Zehntn. (Acar.), Biol.: 366 R.
Theestrauch, Insekten: 155 R.
Thrips (Thysanopt.): 141 R.
Thysanoptera, Monographie: 141 R.
Tineidae (Lep.), Biol.: 346; Genitalapparat: 206 R; Japan: 24; schädliche 24.
Tipulidae (Dipt.), Larve: 351 R.
Tod: 74 R.
Tonapparate, der Hemipteren: 60 R, 190 R, 350 R; der Orthoptera: 140 R, 202 R.
Torf, Insekten: 9 R.
Tortricidae (Lep.), Biol.: 266 R, 311, 327, 343; Bursa copulatrix: 328; Genitalapparat: 206 R; Japan: 22; schädliche: 260 R, Zucht 266 R.
Toscana, Lepidoptera: 158 R.
Tracheen, der *Eristalis*-Larve: 229 R; Imaginalscheiben: 229 R; Verdauungsthätigkeit: 173 R.
Trama troglodytes Heyd. (Hem.) und verwandte Arten: 245
Transkaspien, Fauna: 141 R.

Trechus (Col.), Übersicht: 349 R.
Trichoptera, Biol.: 115, 184, 166, 200, 223, 309.
Tunis, Eichenschädlinge: 104 R.

Ueberwinterung, *Coccidae*: 174 R; Coleoptera: 157 R, 265 R; Seidenraupeneier: 190 R; Thysanoptera: 141 R.
Ungarn, *Carabus*-Arten: 232 R.
Urform der Lepidoptera: 91 R.

Vanessa, Experimente mit Belichtung: 7; mit Temperatur: 49, 305, 325.
Variabilität, Grenzen: 288 R.
Variation, Experimente an Seeigeleiern: 232 R; und Feuchtigkeit: 301 R.
Varietäten, von *Carabus* (Col.): 232 R; von *Chrysophanus* (Lep.): 284 R; von *Cicindela* (Col.): 58 R; von *Deilephila* (Lep.): 270 R; von Lepidopteren: 60 R, 140 R, 155 R, 158 R, 270 R, 284 R.
Verbreitung, graphische Darstellung: 175 R; *Myrmecophila* (Orth.): 287 R; *Nycteribiidae* (Dipt.): 236 R; *Saturnia pyri* L. (Lep.): 268 R; Tagfalter im Malayischen Archipel: 301 R.
Verdauung, intratracheale: 178 R, der Seidenraupe: 25 R.
Verdauungsapparat, Coleoptera: 339; Orthoptera: 178 R.
Vererbung: 44 R; erworbener Eigenschaften: 50, 368, 367 R, 377.
Verpuppung durch Luftabschluß gehindert: 284 R.
Verschleppung durch den Handel: 317 R.
Versonsche Zelle: 175 R.
Vertilgungsmittel für Schädlinge: 155 R.

Vespa vulgaris L., merkwürdiges Nest: 97, 119.
Vögel, als Schädlingsvertilger: 266 R; Parasiten: 142 R.
Volksmedizin: 108 R.

Wachstum und Wärme: 317 R.
Wärme und Parthenogenesis: 268 R; und Wachstum: 317 R.
Wärmeexperimente, an Coccinellen: 356; an *Vanessa*: 306; an Seeigeleiern: 232 R.
Wanderheuschrecke, im Donaudelta: 139 R; Feinde: 75 R.
Wanderung, Ameisen: 208 R; Coleoptera: 111 R.
Weinstock: 260 R; Schädlinge: 12 R, 260 R.
Weizen, Schädlinge: 96 R, 334 R.

Xyleborus perforans Wollast., Biol.: 91 R (Col.).
Xylina (Lep.), in Nordamerika: 267 R.

Ypsolophus pometellus Harr.: 108 R.

Zeichnung und Grundfärbung: 281 R.
Zeitschrift für syst. Hymenopterologie und Dipterologie: 43 R.
Zimmerpflanzenfeinde: 280 R.
Zoologie für Landwirte: 261 R.
Zoomorphosen, s. Gallen.
Zuchtwahl: 46 R.
Zuckerrohr, Blattläuse: 334 R; Feinde der Schädlinge: 228 R; Insekten: 91 R; Milben: 366 R; Schädlinge: 334 R.
Zuckerrübe, Feinde: 204 R.
Zwangsbewegungen: 28 R

Neu beschriebene Gattungen, Arten, Varietäten und Aberrationen.

Coleoptera:
- Adansonius n. gen.: 328.
- A. fructuum n. sp.: 328.
- Cryptohypnus pulchellus L. var. ripicola n. var.: 82.
- C. sabulicola Boh.
  - var. contentus n. var.: 82.
  - var. laetus n. var.: 82.
  - var. maestus n. var.: 82.
  - var. modestus n. var.: 82.
- Tenebriomimus n. gen: 342.
- T. adansoniarum n. sp.: 342.

Diptera:
- Ceratopogon boleti n. sp.: 219.
- C. latipalpis n. sp.: 219.
- C. resinicola n. sp.: 217.
- Palaeosphegina n. gen.: 71.
- Spheginascia n. gen.: 72.

Hemiptera:
- Astacops elongatus n. sp.: 115.
- A. sarasinorum n. sp.: 115.
- Dindymus limbaticollis n. sp.: 115.
- Dysdercus decorus n. sp.: 115.
- Ectrychotes rubrifemur n. sp.: 115.
- Eulyes superba n. sp.: 115.
- Leptocoris spectabilis n. sp.: 114.
- Mendis perelegans n. sp.: 115.
- M. saeva n. sp.: 115.
- Mioscarta forcipata n. sp. 115.
- Pirates bicoloripes n. sp.: 115.
- Pyrgauchenia sarasinorum n. sp.: 115.
- Riptortus masculus n. sp.: 114.
- Veledella miniacea n. sp.: 115.
- Yolinus sycanoides n. sp.: 115.

Hymenoptera (Formic.):
- Polyerges rufescens subsp bicolor n.: 369.

Lepidoptera:
- Jaspidea celsia L
  - ab. eximia n. ab.: 185.
  - ab. invittata n. ab.: 184.
  - ab. tridentifera n. ab.: 184.

Litteratur-Berichte.

Allgemeine Entomologie: 15, 31, 47, 63, 79, 95, 112, 127, 143, 159, 175, 191, 207, 238, 270, 287, 303, 319, 335, 351, 368, 384.
Angewandte Entomologie: 15, 31, 47, 64, 80, 95, 112, 128, 143, 191, 208, 239, 288, 306, 319, 335, 352, 368, 384.
Thysanura: 64, 80, 95, 143, 159, 239, 270, 288, 303, 319, 352, 368.
Orthoptera: 15, 31, 47, 64, 80, 96, 128, 143, 159, 175, 191, 208, 239, 271, 288, 303, 335, 352, 368.
Pseudo-Neuroptera (Odonata): 16, 31, 64, 96, 112, 128, 159, 239, 271, 304, 335, 352.
Neuroptera: 16, 31, 80, 96, 112, 159, 191, 208, 239, 288, 319, 335, 368.
Hemiptera: 16, 31, 47, 64, 80, 96, 112, 128, 143, 159, 175, 191, 208, 239, 271, 288, 304, 319, 335, 352, 368, 384.
Diptera: 16, 31, 47, 64, 80, 96, 128, 143, 159, 176, 191, 208, 239, 271, 288, 304, 319, 335, 352, 368, 384.
Coleoptera: 16, 31, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 159, 176, 191, 208, 239, 271, 288, 304, 320, 335, 352, 368, 384.
Lepidoptera: 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176, 192, 208, 240, 271, 288, 304, 320, 335, 352, 368, 384.
Hymenoptera: 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176, 192, 208, 240, 272, 288, 304, 320, 336, 352, 368, 384.
Nekrologe: 31, 63, 79, 95, 112, 127, 175, 319.

Berichtigungen.

64, 96, 192, 272, 320, 336, 352, 368.

S. 332, Spalte 2, Zeile 5 von unten: statt „*marinno*“ lies „*marinus*“. — S. 333, Spalte 1, Zeile 9 von unten: statt „Zellbewegung“ lies „Zellbegrenzung“. — S. 347, Spalte 2, Zeile 2 und 4 von unten: statt „Vögel“ soll es heißen „Känguruhs“. — S. 367, Spalte 2, Zeile 6 von oben: statt „Motten“ lies „Milben“.



Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Blütenbiologische Untersuchungen an der Erbse (Pisum sativum L.) [und der Bohne (Phaseolus vulgaris L.)].

Von Dr. Chr. Schröder, Itzehoe-Sude.

(Mit 2 Abbildungen.)

Gelegentlich der Bestimmung der Themata für die Preisausschreiben der „Allgemeinen Entomologischen Gesellschaft" im Anfang '00 wurde nachträglich von Prof. F. Ludwig, Greiz, als solches vorgeschlagen, durch Kulturversuche im Garten festzustellen, welche Blumen durch Konkurrenz um die bestäubungsvermittelnden Bienen- und Hummelarten den Nutzpflanzen besonderen Abbruch thun. Da mich diese Frage interessierte, stellte ich bezügliche Untersuchungen, namentlich an der Erbse (*Pisum sativum* L.), an.

Diese ist eine honighaltende Bienenblume, deren Einrichtung von Herm. Müller (Befr., p. 247) erkannt wurde. Die Fahne besitzt jederseits einen unten scharf hervortretenden, schmalen, harten Eindruck (I,1), welcher in eine entsprechende obere Falte der anliegenden Fahne (II,1) greift, die ihrerseits von einer passenden Einbuchtung des oberen Schiffchenteiles (III,1) aufgenommen wird. Eine weitere rundliche Einsackung am Grunde des Flügels (II,3) faßt in einen eng anschließenden Eindruck der Schiffchenoberseite (III,3); ihre beiderseitigen Oberhautzellen erscheinen hierbei so fest ineinander liegend, daß eine Trennung des sichelförmigen, an der Verwachsungsstelle seiner beiden Blätter lamellenartig vorspringenden (III,7) Schiffchens und des Flügels schwer möglich ist. Die feste Verbindung mit der Geschlechtssäule erreicht das Schiffchen dadurch, daß sich die lappenartigen Vorsprünge seines Grundes (III,5) der Oberseite desselben auflegen, ihrerseits wieder durch die fingerartigen, übergreifenden Flügelfortsätze (II,4) gestützt. Eine letzte Sicherung liefern die beiden rundlichen Schwielen des festen und breiten Fahnengrundes (I,2), welche jederseits gegen eine entsprechende schmale Fläche direkt neben dem erwähnten Fortsatze (II,2) pressen.

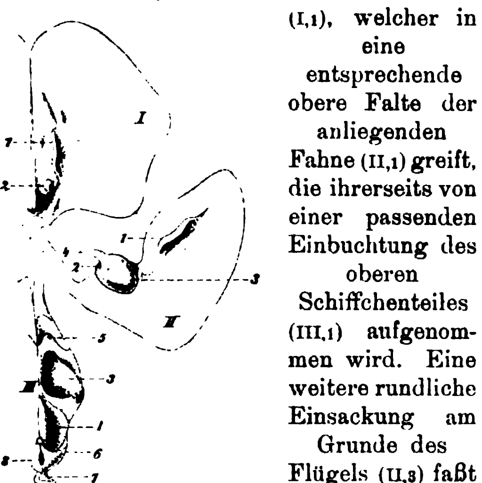


Fig. 1. (⁸/₁ nat. Gr.)



Fig. 2. (⁵/₂ nat. Gr.)

Von dem wagerecht gestreckten Fruchtknoten aus, welcher in den bis zur Hälfte ihrer Länge zu einer fast geschlossenen Rinne — die freibleibende Spalte deckt das Staubgefäß 10 (Fig. 2,3) — verwachsenen Filamenten der Staubfäden 1—9 geborgen wird, steigt der Griffel senkrecht auf, dessen starke obere Krümmung die Narbe (Fig. 2,2) fast wagerecht stellt und dessen Innenseite bis zur Hälfte mit längeren abstehenden Haaren (Fig. 2,1) besetzt ist. Die beiderseitigen Auftreibungen der gegen den Blütengrund gerichteten Schiffchenspitze (Fig. 1,III,6) bilden einen kegelförmigen Raum mit kleiner Durchgangsöffnung (Fig. 1,III,8) für den Griffel und umschließen die Antheren, welche bei ihrer Reife, durch das Zurückziehen ihrer Filamente, jenen Raum wie Bürste und Narbe des erst später reifenden Griffels mit Pollenstaub überschütten. Dieser tritt bei dem Niederdrücken

des Schiffchens und dem Rückkehren der Blütenteile in ihre frühere Lage heraus und haftet an der Unterseite des Besuchers, an einer anderen Blüte durch den Druck der Narbe gegen diese Stelle Fremdbestäubung ermöglichend. Bei dem Niederdrücken des Schiffchens aber drängen die keulig zunehmenden Filamente stets von neuem Pollenstaub auf die Griffelbürste.

Nachdem ich während der Tage vom 3. VI.—9. VI. '00 täglich von $11^1/_2$—12 mittags und $1^1/_4$—$1/^3_4$ nachmittags drei doppelreihige, $4^1/_2$ m lange Beete mit Kriecherbsen meines von Nordosten bis Südwesten fast völlig frei liegenden Gartens beobachtet hatte, ohne bei dem andauernd schönen Wetter einen Besucher feststellen zu können, mußte ich Selbstbestäubung der in reicher Blüte stehenden Pflanzen schließen. Auf die Ergebnisse der Untersuchungen von Ogle, Müller und Kerner wurde ich erst später durch P. Knuth (Handb. d. Bltnbiol., '98, p. 335) aufmerksam. Ich wählte daher am 11. VI. dreimal je zwölf Blütenknospen von 5—6 mm Durchmesser möglichst gleichen Standortes, von denen die Gruppe 1, durch einen weißen Faden kenntlich gemacht, frei wachsend blieb, die 2. durch einen roten Faden ausgezeichnet, wie auch die 3. mit schwarzem Faden durch ein Reagenzglas von $12 \times 2^1/_2$ cm bedeckt wurde, dessen nach unten gewendete Öffnung am Stengel durch Watte leicht verschlossen war. Die Blüten der 3. Gruppe aber wurden vorher mittels einer Pincette nach sorgfältigem Zerreißen des Schiffchens ihrer sämtlichen, noch ungeöffneten Antheren beraubt, um eine Selbstbestäubung auszuschließen. Nach dem Heranwachsen des Griffels vollzog ich hier die Bestäubung mit dem Pollen einer anderen Pflanze. Bei einer Revision am 26. VI. bemerkte ich nun aber, daß in einem dieser Gläschen der Fruchtknoten bereits eine Länge von 21 mm erreicht hatte, ohne daß die Bestäubung von mir vollzogen wäre, natürlich infolge eines Versehens; das Fehlen des Blättchens mit der Notiz über die erfolgte Bestäubung belehrte mich dessen. Ich darf das weitere Ergebnis der ersten Untersuchungsreihe voraussenden, wenn ich auch die Unvollständigkeit in der Übereinstimmung der äußeren Faktoren bei den Blüten der Gruppe 1 bezw. 2 und 3, insofern die unter dem Glase sich in einer Art Treibhausluft befinden mußten, nicht verkenne. Von den Hülsen aus den Blüten der Gruppe 1 fand ich später nur noch 9 gereift vor, während 7 von Gruppe 2 und alle 11 von 3 erhalten blieben, welche später (1. VIII.) ebenfalls bei warmem Wetter freigegeben wurden. Die 9 ersteren enthielten bei einer Länge von 57—86 mm, im Gesamtdurchschnitt von 73 mm, 5—11, durchschnittlich $75 : 9 = 8^1/_3$, Samen, deren Trockengewicht am 20. XII. 0,26—0,41 g, im Gesamtdurchschnitt 0,34 g, betrug. Die 7 der Gruppe 2 gaben bei einer Länge von 59—83 mm, durchschnittlich 71 mm, 7—11, im Gesamtdurchschnitt $62 : 7 = 8^6/_7$ Samen mit einem Trockengewicht am 20. XII. von 0,22—0,43 g, durchschnittlich 0,37 g. Die 11 letzten faßten bei einer Länge von 56—87 mm, durchschnittlich 74 mm, 5—13, im Durchschnitt $101 : 11 = 9^3/_{11}$ Samen, deren Trockengewicht am 20. XII. 0,17—0,49 g, im Mittel 0,353 g war. Die Untersuchungen erstreckten sich auf zu wenige Blüten, um besondere Schlüsse zu rechtfertigen; sonst würde die Berechnung des durchschnittlichen Samengewichtes einer Hülse bei Gruppe 1) = 3,032, 2) = 2,890, 3) = 3,272 zu Gunsten der Fremdbestäubung sprechen. Sie dürften aber im wesentlichen die Untersuchungen jener Autoren unterstützen, nach denen die durch spontane Selbstbestäubung erhaltenen Samen der Erbse, deren Blüte für Wechselbestäubung in hervorragender Weise eingerichtet ist, ebenso kräftig werden, wie die durch Fremdbestäubung hervorgerufenen.

Die genannte Beobachtung am 26. VI. führte mich zu folgenden Experimenten: Am 1. VII. wählte ich 10 sehr junge Blütenknospen, denen ich die ungeöffneten Antheren sorgfältig entnahm und die ich alsdann, wie vorher, nachdem auch sie durch ein weißrotes Bändchen kenntlich gemacht waren, mit einem Gläschen deckte. Da ich am 8. VII. verreiste, mußte ich sie ihrem Schicksal überlassen, von dem ich sie bei meiner nur mehrstündigen Rückkehr am 19. VII. erreicht fand. Gelegentlich eines starken Gewitterregens waren die Gläschen offenbar bis auf zwei von ihren Trägern (kurze Stockgabeln) nach unten geschlagen, so daß

sie sich mit Wasser füllen konnten, welches weiterhin den eingeschlossenen Pflanzenteil in Fäulnis überführte. Jene zwei Hülsen besaßen eine Länge von 2—3 cm. Ich nahm ihnen die Gläschen, mußte aber leider bei meiner Rückkehr am 26. VI. erfahren, daß beide, jedenfalls dem hierdurch erhöhten Temperaturwechsel erliegend, verkümmerten.

Mittlerweile war allerdings die eigentliche Blütezeit vorüber. Ich fand aber noch in größerer Anzahl Spätlinge an Seitentrieben, von denen ich nochmals am 3. VIII. bei andauernd naßkaltem Wetter 10 Knospen wie vorher präparierte und bedeckte. Während von diesen 2 überhaupt nicht recht weiterwuchsen, 5 nach Auswachsen des Griffels bald verfaulten, erreichte der Fruchtknoten von den 3 übrigen eine bedeutendere Größe. Der 1. wuchs bis 24 mm heran und verkümmerte; der 2. erreichte 36 mm Länge und bildete einen neben 3 verkümmerten Samen aus; der 3. wurde 42 mm lang und enthielt 3 Samen neben 2 unausgebildeten. Da die Wachstumszeit der Pflanzen binnen kurzem beendet war und das Wetter obendrein äußerst kalt und regnerisch blieb, kann es nicht verwundern, daß das Trockengewicht des 1. Samens nur 0,11 g, das durchschnittliche der 3 anderen 0,17 g betrug, obwohl ich, wie auch stets bei den übrigen Versuchen, die betreffenden Vegetationsspitzen herausschnitt, um das Wachstum zu begünstigen. Als wertvolles Ergebnis dieser Untersuchungen erscheint daher die Möglichkeit einer **parthenogenetischen** Fortpflanzung bei der Erbse. — Es ist vielleicht noch erwähnenswert, daß ich am 3. VIII. auf 10 normale 2 Blüten mit verkümmerten Antheren fand.

Im gegenwärtigen Jahre werde ich diese Untersuchungen fortsetzen. Nur kurz möchte ich noch einige Beobachtungen an der Bohnenblüte (*Phaseolus vulgaris* L.) anschließen. Auch sie ist ihrer Einrichtung nach eine Bienen-Hummelblume. Bei meinen Beobachtungen vom 27. VI.—4. VII. von 11—11 1/2 mittags und 3—3 1/2 nachmittags stellte ich mit Ausnahme von zwei Malen bei schlechtem Wetter stets Besucher an den beiden dreireihigen Beeten fest: *Apis mellifica* L. und *Bombus hortorum* L., im Maximum in der halben Stunde 5 Bienen-, 3 Hummelbesuche. Wohl in keinem Falle aber hatten letztere den Blütenmechanismus ausgelöst; sie waren vielmehr von oben im mittleren Grunde der Fahne aus nach Durchbohren des Gewebes zum Honig vorgedrungen, so daß von 40 untersuchten Blüten nur 3 dort intakt erschienen. In allen Fällen aber gelangten wohl die Bienen auf dem so geschaffenen Wege zum Honig; ihnen würde auch die Kraft fehlen, diesen auf normalem Wege zu erreichen. Überhaupt lösten viele Blüten (von 12 waren es 7) den Blütenmechanismus auf künstlichem Wege nicht aus. 6 wie vorher abgeschlossene, daher auf Fremdbestäubung angewiesene Blüten ergaben offenbar normale Früchte. Es fehlen mir aber nähere Daten über Größe und Gewicht.

Übrigens haben sich die für die spätere Untersuchung abgeschnittenen Blüten bisher vorzüglich in auf das 10fache des Volumens verdünntem Formaldehyd erhalten.

Über die Lebensweise einiger Heuschrecken-Arten.

Von Dr. **R. Tümpel**, Dortmund.

Über die Systematik der Feld- und Laub-Heuschrecken Mittel-Europas ist man zur Zeit gut unterrichtet; hingegen von dem Leben dieser Tiere weiß man zum Teil sehr wenig, und sogar die Lebensgewohnheiten sehr gemeiner Arten sind nur lückenhaft bekannt. Daher beobachtete ich einige Arten von Laubheuschrecken in der Gefangenschaft, um ihre Lebensweise so näher kennen zu lernen.

1. *Locusta viridissima* L.

Die Larven von *Locusta viridissima* fing ich Mitte Juli; sie standen vor der letzten Häutung. Die Tiere sind leicht um diese Zeit zu erlangen, da die Wiesen jetzt meist gemäht sind und die Larven sich auf den Spitzen der etwa an Bachufern u. s. w. stehen gebliebenen Grasbüschel herumtreiben. Ich setzte die Tiere in einen Kasten, dessen Wände aus Gaze gebildet wurden;

oben war er mit Glas zugedeckt; in die Mitte des Kastens hatte ich einen hohen Grasbüschel gepflanzt. Die Tiere fühlten sich anfangs in ihrem Gefängnis etwas beunruhigt, doch bald beruhigten sie sich und setzten sich ruhig, nicht wie man erwarten konnte, auf die Halme des Grasbüschels, sondern eigentümlicherweise an die Gazewände; dort liefen sie, ohne sich beunruhigt zu fühlen, herum, und nur selten besuchten sie das Gras. Bei ihren Wanderungen benutzten sie nicht ihre Sprungbeine, sondern sie liefen, wie andere Insekten, auf allen sechs Beinen, was ja auch nur mit ihrem Körperbau übereinstimmt, da ihr plumper Hinterleib ihnen andauerndes Springen sicherlich nicht erleichtert. Jetzt konnte man die eigentümliche Gewohnheit vieler Heuschrecken beobachten. Waren sie eine Strecke gelaufen, so wollten die Füße, namentlich an senkrechten Wänden, nicht mehr recht haften; sofort wurde der versagende Fuß durch den Mund gezogen und peinlich gewissenhaft jeder Lappen an den Tarsen sorgfältig für sich beleckt; die langen Hinterbeine wurden dabei unter der Brust zwischen den Vorderbeinen zum Maul geführt.

So behandelt, hafteten die Füße vorzüglich, sogar so gut, daß die Tiere gegen eine senkrechte Glaswand anzuspringen und dort sitzen zu bleiben vermochten, oder sie konnten auch an der Innenseite des wagerechten Glasdaches mit dem Rücken nach unten hinlaufen, ohne daß ihr schwerer Hinterleib sie herabgezogen hätte; allerdings leckten sie vor einer solchen schwindelnden Wanderung ihre Füße ganz besonders vorsichtig; auch kam es wohl vor, daß mitten auf der Glastafel ein Fuß nicht mehr recht haften wollte; das Belecken wurde dann unterwegs vorgenommen, wobei das Tier nur an fünf Beinen hing; aber auch dann fiel das Tier niemals herab. Da ich wiederholt verdächtige Löcher in den Gazewänden fand und es nicht unmöglich war, daß die Larven sie gebissen hatten, so ersetzte ich die Gaze durch Drahtgitter; allerdings, wie ich bemerken sollte, nicht zum Vorteil der Tiere. Anfangs liefen sie ohne Schädigung über die Drahtgitter hin und leckten dabei fleißig ihre Füße, aber bald wurden sie weniger sicher; ihre Füße hafteten nicht mehr, und was das Merkwürdigste war, sie leckten sie auch nicht mehr ab; schon mit bloßen Augen war deutlich zu erkennen, daß die grünliche Farbe der Haftlappen in eine rostähnliche, bräunliche übergegangen war. Wie das Ablecken überhaupt wirkt, ist noch nicht mit Sicherheit bekannt; entweder könnten die Tiere die gelappten Fußglieder mit Speichel befeuchten und diese dann durch Adhäsion an der Unterlage haften, oder die Tiere könnten nur die etwa an den breiten Füßen anhaftenden Staubteile durch Lecken beseitigen, welche ein Festhaften der Füße verhindern könnten. Ob die Füße naß oder trocken adhärieren, immer bleibt schwierig, zu erklären, wie die Tiere mühelos, ohne die geringste Anstrengung, die Füße von der Unterlage, sogar dem glatten und damit sehr gut adhärierenden Glas, abziehen können. Zeitmangel verhinderte mich, eine nähere Untersuchung der Füße und ihrer Wirkungsweise anzustellen.

Es galt jetzt auch, die Tiere zu füttern. Da Kohlweißlinge um diese Jahreszeit leicht in Menge zu fangen sind, so versuchte ich es mit ihnen. Sie wurden lebend zu den *Locusta*-Larven gesetzt. Die Schmetterlinge flatterten unruhig im Käfig hin und her, ohne ihrerseits irgendwie Rücksicht auf die kleinen grünen Raubtiere zu nehmen. Häufig schlugen die Kohlweißlinge den Larven mit den Flügeln ganz gehörig um den Kopf, was diese anfangs nur zu einer unwilligen kleinen Bewegung veranlaßte, später allerdings für die einfältigen Schmetterlinge recht verhängnisvolle Folgen hatte.

Setzte sich nun auch einer von ihnen zufällig in die Nähe einer Heuschrecken-Larve, so lief diese wohl langsam auf ihn zu, streckte die langen Fühler nach dem Schmetterling, höchstwahrscheinlich um ihn zu beriechen. Häufig wurde auch das Beutetier durch diesen täppischen Erkennungsversuch aufgescheucht und flog davon; noch häufiger jedoch gelang es den Larven, die Schmetterlinge mit einem ganz kurzen, ruckweisen Sprung zu erhaschen; dieser Fangsprung war jedoch wesentlich verschieden von dem oft weiten Sprung beim Fliehen. Oft ging dieser Sprung auf die Beute auch vorbei und die Schmetterlinge flogen unbeschädigt von dannen. Gelang jedoch der

Sprung, so waren die Kohlweißlinge rettungslos verloren, denn so ungeschickt auch zuerst das Benehmen der *Locusta*-Larven war, so geschickt wußten sie ihre Beute zu überwältigen, wenn sie dieselbe einmal gefaßt hatten. Sie wußten ihren Sprung immer so einzurichten, daß sie den Schmetterling mit einer tödlichen Umklammerung der Vorderbeine allein oder der Vorder- und Mittelbeine umfaßten, und zwar immer so, daß der Kopf des Schmetterlings dicht unter den Kopf der Heuschrecken-Larven zu liegen kam. In dieser Stellung konnte der Schmetterling nicht einmal mehr flattern und, ohne sich überhaupt nur sträuben zu können, empfing er den tödlichen Biß der Larve, der immer auf die Stelle zwischen Kopf und Brust gerichtet war. Durch diesen Biß wurde der Kopf des Schmetterlings losgetrennt, die harte Kopfkapsel wurde zwischen den Kiefern hin und her gerollt und war bald verspeist, worauf auch die Brust und dann der Hinterleib mit nicht geringerer Behendigkeit verschlungen wurde; nur die dünnen Flügel mundeten den gierigen Räubern nicht. Die bis dahin gekreuzten Beine öffneten sich jetzt, und langsam flatterten die übriggebliebenen Flügel auf den Boden. Nur selten versuchte eine Larve auch die trockenen Flügel zu verspeisen, stand jedoch sofort von dem wenig Genuß versprechenden Versuch ab. Bei dem Sprung auf die Beute kam es häufig vor, daß es der Heuschrecken-Larve nicht gelang, festen Fuß zu fassen; beide, Sieger und Überwundener, purzelten zu Boden; doch unbekümmert um den Sturz wurde die willkommene Beute nicht aus der tödlichen Umklammerung entlassen; auf dem Boden strampelte sich der Grashüpfer wieder empor und verspeiste seine Beute. Oft blieb die Heuschrecken-Larve auch nur mit einem Hinterfuß hängen, aber auch in dieser häufig kühnen Stellung gab es für den Schmetterling kein Entrinnen, die schrecklichen Vorder- und Mittelbeine lösten sich nicht. Fliegen scheinen als Nahrung weniger beliebt zu sein, obgleich sie nicht verschmäht wurden, wenn es gelang, sie zu erhaschen.

Ende Juli stellten die Larven das Fressen ein und wurden etwas weniger lebhaft; ich erwartete jetzt die letzte Häutung, welche ich auch bei einem Weibchen in den späteren Morgenstunden gut beobachten konnte. Das Tier hatte sich an einem steifen Grashalm mit dem Kopf nach unten festgesetzt. Kopf und Thorax schoben sich zuerst aus der alten Haut; darauf wurden die Beine, und zwar zuerst die Vorder-, dann die Mittel- und zuletzt die Hinterbeine, aus der alten Haut wie aus Futteralen gezogen; dabei hingen die Flügel in Gestalt unförmlicher, feuchter, runzeliger Klumpen am Rücken des Tieres, welches nach Befreiung aller sechs Beine aus der alten Haut nur noch mit dem Legestachel und den langen Fühlern an der alten Haut hing. Die alte, jetzt braungelblich durchscheinende Haut ist an dem Grashalm durch die Beine befestigt. Die langen Fühler, welche, da sie jetzt noch in der alten Haut stecken, den Kopf des Tieres nach hinten ziehen, werden höchst eigentümlicher Weise mit den Tastern wie mit Fingern aus der alten Hülle gezogen; das Tier umklammerte den herauszuziehenden Fühler an dem kleinen schon befreiten Stück, zog etwas nach unten, griff wieder mit den Tastern etwas nach oben und zog so nach und nach die langen Fühler langsam aus ihren alten Hüllen. Nach einer Ruhepause krümmt das jetzt nur noch am Legestachel an der alten Haut hängende Tier den Leib nach dem Grashalm zu, wodurch sein vorderer Teil ungefähr eine wagerechte Lage einnimmt, ergreift mit den Vorder- und Mittelbeinen den Grashalm und zieht nun endlich und mit sichtlicher Anstrengung auch den Legestachel aus der alten Haut, worauf die Hinterleibsspitze nach unten hängt und das Tier nun mit dem Kopf nach oben am Grashalm sitzt. Allmählich beginnen nun auch die Flügelballen sich zu glätten, und zwar zuerst von der Wurzel aus; nach vollständiger Glättung hängen sie noch schlaff und feucht am Körper herab; sie werden in dieser Stellung öfters in eigentümlicher Weise gelüftet. Bis zu diesem Zustande hat die Häutung ungefähr eine halbe Stunde gedauert. Das Tier hängt jetzt ermattet mit den vier vordersten Beinen am Grashalme, während die langen Hinterbeine, zwar gekrümmt, aber ohne beim Halten des Tieres mitzuhelfen, unbeweglich bleiben. Überhaupt könnte man das Tier für tot halten, verrieten nicht seine heftigen Atembewegungen, daß es lebt. Nach ungefähr

zweistündiger Ruhe drehte sich die noch etwas gelblich aussehende Laubheuschrecke wieder herum, so daß der Kopf nach unten steht, und begann seine alte, eben abgestreifte Haut zu verzehren; ein in der That höchst vorteilhaftes Beginnen, weil dadurch der starke Chitinverlust, den das Tier beim Häuten erleidet, wieder vollständig ausgeglichen wird; nach ungefähr einer Stunde war die Haut vollständig bis auf den letzten Rest verzehrt. Als sich kurze Zeit darauf eine andere *Locusta viridissima* gehäutet hatte, wobei ich nicht zugegen war, war auch die alte Haut verschwunden; sie war also offenbar ebenfalls gefressen worden.

Die nun vollständig ausgebildeten Tiere glichen in der Lebensweise der Hauptsache nach ihren Larven; sie liefen wie diese unter häufigem Ablecken der Füße munter im Käfig herum, nur waren sie weniger lebhaft und nehmen auch weit weniger Nahrung zu sich, als die Larven. Der Schmetterlingsfang z. B. gelang ihnen weit weniger gut; einmal fraß jedoch ein Weibchen von *Locusta viridissima* einen nahen Verwandten, eine kleine Feldheuschrecke aus der Gattung *Stenobothrus*. Da im Spätherbst das Herbeischaffen von Insekten schwierig wurde, versuchte ich, die Tiere mit rohem Fleisch zu ernähren, welches ich an einen Draht steckte, von dem sie es höchst manierlich herabnahmen; sogar kleine Stückchen gebratenen Fleisches wurden nicht verschmäht. Anfang August ließen die Männchen die ersten, wenn auch schwachen, Zirptöne hören, doch bald verstärkten sie sich mehr und mehr, und Ende August zirpten die Tiere vom Nachmittag an bis gegen Mitternacht hin so laut, daß sie lästig in der Wohnung wurden. Nur durch eine dicht an den Behälter gesetzte Lampe konnten sie zum Schweigen gebracht werden. Die Männchen suchen auch um diese Zeit, also Ende August und im September, sich zu begatten. Da ich mehrere Männchen neben den Weibchen im Käfig hatte, so suchten sich die Männchen zunächst durch verstärktes Zirpen den Rang abzulaufen. Sie näherten sich dabei mit etwas in die Höhe gerichteten Flügeln und nach unten gekrümmtem Hinterleib. Wollte keines derselben weichen, so sprang wohl eines der Männchen auf das andere zu und suchte zu beißen; jedoch verstummte dann sofort das schwächere Männchen und entfloh; zu einem eigentlichen Kampf kam es nie. Näherte sich ein Weibchen einem Männchen, so verstärkte dieses sein Zirpen, richtete die Flügel etwas in die Höhe und krümmte den Hinterleib nach unten; jedoch verhielten sich die Weibchen in allen Fällen, die ich beobachten konnte, höchst gleichgiltig gegen die Männchen und wehrten sogar durch sehr energische Tritte mit den Hinterbeinen die aufdringlichen Männchen von sich ab. Eine Begattung habe ich nie beobachtet und konnte sie auch gar nicht beobachten, wie mich kurze Zeit darauf ein Artikel von Boliver*) belehrt hat. Die Begattung nämlich, deren Verlauf vor der Mitteilung des genannten Entomologen unbekannt war, findet an Grashalmen oder an Ästen statt, indem Männchen und Weibchen in senkrechter Stellung, die Bauchseiten einander zukehrend und die Köpfe voneinander abwendend, sich begatten. Meine Tiere aber saßen fast immer am Drahtgitter, wo die richtige Stellung und damit die Begattung unmöglich war.

Im Spätherbst wurde das Zirpen leiser und leiser; die Tiere verloren ihre lebhaft grüne Farbe, die gelblich wurde, und starben endlich.

2. *Decticus verrucivorus* L., der Warzenbeißer.

Decticus verrucivorus habe ich nur als Imago beobachtet. Ich fing mehrere Exemplare auf einer Waldwiese, wo sich die Männchen durch Zirpen verrieten. Beim Ergreifen bissen sie gehörig zu, ohne jedoch die Fingerhaut verletzen zu können. Im Käfig zirpten sie nur im Sonnenschein, also, wie schon bekannt, im Gegensatz von *Locusta viridissima* nicht am Abend. Auch waren sie weit weniger lebhaft und wild; Schmetterlinge ließen sie gänzlich unbeachtet; allerdings fraßen sie gekochtes Fleisch, was ich in ihren Käfig brachte. Von welchen Insekten sie im Freien leben, habe ich nicht feststellen können, Raupen und kleine Feldheuschrecken ließen sie unbeachtet. Eigentümlich war auch, daß die Männchen ganz im Gegensatz zu *Locusta*

*) La copula de la Locusta viridissima. Annal. Soc. Esp. Hist. Nat., T. 16, Cuad. 3.

viridissima nicht im mindesten eifersüchtig waren. Sie bewerben sich beide laut zirpend um das sich nahende Weibchen, aber irgendwie ein Kampf oder auch nur ein Wettstreit durch Zirpen war nicht wahrzunehmen. Der Begattung, über die meines Wissens noch nichts bekannt ist, habe ich nicht beigewohnt; ich habe jedoch Grund, anzunehmen, daß sie ähnlich wie bei *Ephippigera vitium* Serv. vor sich geht, daß also das Weibchen auf dem Männchen sitzt, oder richtiger das Männchen unter das Weibchen kriecht. Zwei Männchen liefen nämlich zirpend umeinander und übereinander; dabei kam ein Männchen, das offenbar von dem anderen Männchen für ein Weibchen gehalten wurde, auf das andere zu sitzen. Sofort krümmte das untere Männchen seine Hinterleibsspitze empor, und unter weitem Öffnen der Genitalöffnung strich es wiederholt unter dem Bauch des oberen Männchens hin, offenbar nach der weiblichen Genitalöffnung suchend, um dort den Spermatophor festzuhängen. Jedoch sah das untere Männchen bald seinen Irrtum ein, und beide trennten sich. Leider mußte ich dann abreisen; ich nahm die Tiere in einer kleinen Schachtel mit, und dort muß, ohne daß ich es beobachten konnte, die Begattung stattgefunden haben. Nachdem ich nämlich die Tiere wieder in einen größeren Behälter gebracht hatte, stach ein Weibchen mit dem Legestachel in den lockeren Sand, der sich in dem Käfig befand. Es saß ungefähr eine Viertelstunde mit völlig eingesenktem Stachel über einem so gestochenen Loch, wobei es heftig den Hinterleib durch Atembewegungen aufblähte und wieder sinken ließ. Darauf wurde der Legestachel herausgezogen, um jedoch gleich in nächster Nachbarschaft des ersten Loches, das von selbst zufiel, wieder in den Sand gesenkt zu werden. Am anderen Tage, es war Mitte September, starb das Weibchen. Im Sande fand ich dann die länglichen, rötlich gefärbten, hartschaligen Eier von durchschnittlich 5 mm Länge und fast 2 mm Dicke. Eigentümlich ist noch, daß *Decticus verrucivorus* niemals seine Füße ableckte und auch nicht am Glase zu laufen vermochte. Diese geringe Kletterfähigkeit paßt ja auch gut zu seinem Aufenthaltsorte auf Wiesen.

3. *Meconema varium* F.

Meconema varium ist leicht von Eichen, Birken und Linden im Spätsommer und Herbst herabzuklopfen. Ich brachte die so gefangenen Tiere in einen Behälter, in dem ein größerer Eichenzweig in einem Wassergefäß stand. Ganz abweichend von *Locusta* und *Decticus*, lief *Meconema varium* nicht herum, sondern saß regungslos während des ganzen Tages unter einem Eichenblatt, meist so, daß es auch von tiefer stehenden Blättern gut gegen die Beobachtung von unten versteckt war. Zu diesem Aufenthaltsort paßt seine zartgrüne Farbe vorzüglich, da es sich nicht von der hellgrünen Blattunterseite abhebt. In den ersten Nachtstunden verläßt *Meconema varium* sein Blätterversteck und läuft umher; es ist also ein nächtliches Tier. Leider habe ich es nicht fressen sehen, noch weniger habe ich die Begattung oder die Eiablage beobachten können; jedoch leckte es wie *Locusta viridissima* beim Laufen von Zeit zu Zeit seine Füße ab und konnte dementsprechend auch an Glaswänden laufen. Das Tier ist ja aber auch ein Baumtier und muß demnach gut klettern können.

Versuche über den Einfluss der verschiedenen Strahlen des Spektrums auf Puppe und Falter von V. urticae L. und V. io L.

Von Prof. Dr. L. **Kathariner**, Freiburg (Schweiz). **(Schluß aus No. 24, Bd. 5.)**

7. Einfluß auf die Zeit der Entwickelung und die Größe der Falter.

Nach Schoch*) fraßen die Raupen von *A. caja* im violetten Licht doppelt so viel als die im roten oder blauen. Die Falter erschienen 14 Tage früher. Standfuß*) schien es, als ob im violetten Licht eine Beschleunigung des Wachstums der Raupe und der Entwickelung der Puppe stattfände.

*) l. c.

*) l. c.

Bei meinen Versuchen erschienen von *V. urticae* die ersten Puppen am 5. Juni im roten Licht, am 6. solche im Tageslicht hinter Chininlösung und im gelben Licht, erst am 7. in Dunkelheit und blauem Licht.

Die ersten Falter schlüpften am 16. Juni im roten Licht und Tageslicht, am 17. in den anderen Lichtarten und endlich am 19. in Dunkelheit. Die Versuche mit *V. io* ergaben in dieser Richtung nichts Positives, indem an demselben Tage Puppen und späterhin Falter in allen Gruppen auftraten.

v. Linden berichtet über die Entwickelungsdauer nichts, giebt aber an, die größten Falter von *V. io* in der Dunkelheit von *V. urticae* im blauen Licht erhalten zu haben. Sie hält es für wahrscheinlich, daß in beiden Fällen die Abwesenheit von Wärmestrahlen diese Erscheinung verursacht habe, eine Annahme, welche dadurch gestützt würde, daß die „Wärmeformen" beider Falter ebenfalls nur klein seien. Verfasserin citiert dann Beobachtungen von M. E. Yung*), nach denen das blaue Licht auf das körperliche Wachstum der Organismen fördernd einwirken soll, indem die Eier von Frosch, Forelle und Lymnaeus sich im violetten und blauen Licht am schnellsten entwickelten, während die grünen und roten Strahlen des Spektrums verlangsamend auf ihr Wachstum einwirkten.

v. Linden bringt hier zwei ganz verschiedene Vorgänge miteinander in Beziehung, die streng auseinanderzuhalten sind: Entwickelung, d. h. organische Differenzierung, und Wachstum, d. h. Massenzunahme. Erstere kann von letzterem ganz unabhängig sein; die Entwickelung der Eier von Frosch, Forelle und Lymnaeus geht von einer gegebenen Masse aus und gipfelt in der Erreichung einer bestimmten Organisationshöhe; Einflüsse, welche die Erreichung dieses Endzieles begünstigen, d. h. die Entwickelungsdauer abkürzen, wirken fördernd.

Beim Schmetterling stellt die Raupe das Stadium dar, in welchem das Material für den künftigen Falter angehäuft wird. Einflüsse, welche dieses Stadium abkürzen, wirken zwar fördernd auf die Entwickelung ein, beeinträchtigen aber auf der anderen Seite das Wachstum, die Größe des Schmetterlings.

*) Yung, M. E.: De l'influence des différentes couleurs du spectre sur le développement des animaux. Compt. rend. Acad. Paris, T. 87, 1878.

Wenn also thatsächlich im blauen Licht und in der Dunkelheit die Falter größer wurden, so könnte das nur mit dem Fehlen der die Entwickelung beschleunigenden Wärmestrahlen zusammenhängen. Wollte man außerdem dem blauen Licht einen die Faltergröße begünstigenden aktiven Einfluß zuschreiben, etwa in dem Sinne, daß in ihm die Freßthätigkeit der Raupen intensiver gewesen wäre, wie das Schoch*) bei *A. caja* beobachtet haben will, so würde dem die Erreichung der Maximalgröße bei *V. io* in Dunkelheit entgegenstehen.

Auch widersprechen dem meine Resultate mit *V. io;* in beiden Versuchen erreichten sie im roten Licht ihre Maximalgröße bei gleicher Dauer der Entwickelung, wie in den anderen Lichtarten. Die Durchschnittsgrößen — gemessen am Vorderrand eines Vorderflügels — verhielten sich so:

V. urticae:

Im blauen Licht:	26,5 mm.
„ Tageslicht:	26,3 „
In gelbem Licht:	26,1 „
„ Dunkelheit:	26,1 „
In rotem Licht:	25,7 „
Hinter Chininlösung:	25,3 „

V. io:

1. Versuch:		2. Versuch:	
In rotem Licht:	30,8.	In rotem Licht:	30,4.
„ gelbem „	29,9.	„ gelbem „	30,0.
„ blauem „	29,6.	„ blauem „	29,6.

Meiner Meinung nach ist auf diese Größen-Differenzen, die sich in Bruchteilen von Millimetern bewegen, gar kein Wert zu legen. Kommen doch selbst innerhalb ein und derselben Serie Unterschiede (in der Gesamtbreite) bis zu 5 mm zwischen dem größten und kleinsten Falter vor.

8. Schluß.

Aus den vorliegenden Versuchen ergiebt sich, daß die beiden Hälften des Spektrums einen gegensätzlichen, sehr deutlichen Einfluß auf die Farbe der Puppenhaut haben, und zwar, daß der „chemisch aktive" Teil analog dem völligen Lichtmangel sich ver-

*) l. c.

hält, der „chemisch inaktive" dagegen ähnlich dem weißen Tageslicht eine Hellfärbung bedingt, außerdem aber noch einen specifischen Einfluß bezüglich des Farbentones der Chitinhaut äußert.

Es fällt dies nicht auf, wenn wir bedenken, daß nach den Untersuchungen von Draper, Sachs, Engelmann u. a. die Kohlensäurezersetzung durch das Chlorophyll bei den Pflanzen gerade im langwelligen roten bezw. gelben Licht ihr Maximum erreicht, im blauen Licht dagegen auf ihr Minimum herabsinkt. Andere organische Prozesse hängen dagegen wieder vom Vorhandensein der kurzwelligen Strahlen ab, so die Blütenbildung nach Sachs von den ultravioletten, die heliotropischen Krümmungen von den sichtbaren blauen und violetten Strahlen. Schwärmsporen reagieren nach Strasburger auf das blaue und violette Licht wie auf Tageslicht, dagegen gar nicht auf Licht, welches Rubinglas oder eine Lösung von doppeltchromsaurem Kali passiert hat bezw. von glühenden Natriumdämpfen ausgestrahlt wird.

Auch die Tiere verhalten sich den verschiedenen Lichtarten gegenüber verschieden. So regeneriert nach Loeb *Eudendrium racemosum* seine Hydranthen nur im Tageslicht und unter dem blauen Teil des Spektrums, während es in Dunkelheit oder in rotem Licht dazu nicht im stande ist. *Proteus anguineus* erhält nach Eimer im Tageslicht eine dunklere Farbe, und die Embryonen von *Fundulus* entwickeln in ihm nach Loeb auf dem Dottersack zahlreiche schwarze und rote Pigmentzellen. Umgekehrt werden nach Flemming junge Salamander-Larven durch stärkere Pigmentbildung im Halbdunkel dunkler gefärbt. Larven von *Rana temporaria*, welche ich in diesem Frühjahre hinter Rubinglas züchtete, blieben so pigmentarm, daß man durch die Haut die Teile des Gehirns, den *N. opticus* und *olfactorius*, sowie die Wirbelanlagen deutlich hindurchschimmern sieht. In Tageslicht bildete sich bei ihnen in wenigen Tagen eine normale Hautfärbung aus*).

Es ist daher eine unzutreffende Verallgemeinerung, wenn O. Hertwig (Zelle und Gewebe) sagt, daß auf die organischen Prozesse und dadurch auch auf die Gestaltbildung die stärker brechbaren ultravioletten und blauen Strahlen einen anregenden Einfluß ausübten, während die schwächer brechbaren roten Strahlen in ihrer Wirkung dem völligen Mangel des Lichtes gleich kämen, und daß dies sowohl von Pflanzen wie von Tieren gelte.

Vielmehr ist je nach dem Organismus und dem organischen Prozeß bald der eine, bald der andere Teil des Spektrums von fördernder oder hemmender Einwirkung. Von „chemisch aktiven" bezw. „inaktiven Strahlen" im allgemeinen darf in der Biologie nicht die Rede sein, wie dies schon Sachs vor Jahren mit berechtigter Schärfe betont hat.

Unter dem Eindruck solcher Erwägungen werden wir es deshalb auch nicht weiter verwunderlich finden, wenn trotz der ausgesprochenen Abhängigkeit der Puppenfarbe von der Art der Belichtung das Farbenkleid des Falters nichts derartiges erkennen läßt.

*) Die Resultate meiner diesbezüglichen Versuche, die ich anderswo zu veröffentlichen beabsichtige, stehen im Widerspruch zu dem, was Semper („Die natürlichen Existenzbedingungen der Tiere") meldet.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Meunier, Prof. F.: **Sur des élytres de Coléoptères de la tourbe préglaciaire de Lauenburg (Elbe).** In: „Bull. Soc. Entom. France", '00, p. 166—168.

Nach dem von Berendt ihm mitgeteilten Material ist der Verfasser der Ansicht, daß diese Fossilien nahe Verwandte der recenten europäischen und nordamerikanischen Arten, aber wahrscheinlich mehrfach gegenwärtig erloschen seien. Unter den Elytren von *Carabidae* stehen einzelne dem *Bembidium exoletum* Scudd. zwar sehr nahe, unterscheiden sich aber doch in der Struktur. Andere Fragmente kleiner *Carabidae* lassen weitere Gattungen aus diesem präglacialen Lager annehmen. Namentlich ist das Vorkommen von *Donacia*-Resten (Chrysomeliden) bemerkenswert, deren Metallfarben jedoch mit dem Austrocknen des Torfes blau werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hollrung, Dr. M.: **Zehnter Jahresbericht der Versuchsstation für Pflanzenschutz für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.** Fig., 64 p. Halle a. S.

„Untersuchungen über den Mageninhalt der Saatkrähe (*Corvus frugilegus* L.)", p. 7—11. — „Das rechtzeitige Pflügen der Stoppeln und sein Einfluß auf gewisse Krankheiten unserer Halmfrüchte." p. 11—29. — „Bemerkungen über die im Jahre 1899 zur Kenntnis der Versuchsstation für Pflanzenschutz zu Halle a. S. gelangten Pflanzenkrankheiten." p. 30—64.

Die Untersuchungen zum genannten 2. Thema lassen den Verfasser, mit dem Hinweise auf die in Besorgnis erregender Weise wachsenden Krankheitserscheinungen unter den Halmfrüchten, welche weniger den abnormen Wintern als tierischen und pflanzlichen Parasiten zuzuschreiben sind, nachdrücklich auf die Gefahr aufmerksam machen, welche die auf dem Acker verbleibenden Strohreste für deren Verbreitung bilden. Die durch Schädlinge (*Cephus pygmaeus, Hylemyia coarctata* Fall., Osciniden, *Thrips cerealium* u. a.) herbeigeführten Mindererträge dürften 5—10% der gesamten Körnerernte erreicht haben. Die Stoppel ist daher, sobald nur möglich, tief umzupflügen.

Ganz ähnlich steht es mit den beim Hackfrucht- und Gemüsebau verbleibenden Ernterückständen: dem Kraut der Zuckerrüben und Kartoffeln, den Strünken der Kohl- und Rübsamenpflanzen, namentlich auch den kranken Kartoffeln. Diese bilden eine gern benutzte Brutstelle für die Larven der *Hylemyia*, Bibioniden, Tipuliden und dienen der Verbreitung mannigfaltigen Befalls. Die kranken Kartoffeln können durch eine Kompostierung mit Ätzkalk (oder Preßkalk) verwendet werden, ähnlich auch Kohl- und Rübsamenstrünke; Krautreste sind tief einzupflügen oder zu verbrennen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Distant, W. L.: **Biological Suggestions. Mimicry.** In: „The Zoologist" (London) No. 697, p. 289—315; No. 698, p. 341—363; No. 700, p. 443—470; No. 702, p. 529—553; No. 705, p. 116—130.

Eine auf Grund umfassendster Litteraturkenntnisse gegebene beachtenswerte Studie zur Mimikry-Frage!

Aktive Mimikry setzt natürlich Intelligenz voraus, nicht den allgemein tierischer Thätigkeit untergeschobenen Instinkt. Morgan hebt hervor, daß eine Wechselwirkung zwischen Gewohnheiten und Instinkt indirekter, organischer Art sein mußte. Während Orr warnt, die Intelligenz beim Nestbau zu überschätzen, spricht Grant Allen bei der Schilderung der Biologie des Stechginsters der Pflanze mit Absicht geschehende Handlungen zu.

Die Philosophie des Descartes und das theologische Dogma sind Gegner der Annahme einer tierischen Intelligenz, beide geführt durch den Glauben an die Unsterblichkeit allein des Menschen. Weder das alte, noch das neue Testament verpflichten zu einer Rücksichtnahme gegen das Tier. Erst der englische Landpfarrer Grainger predigte im 18. Jahrhundert die Pflichten gegen die Tierwelt. Wenn aber die Entwickelung der Organismen keine Farce ist, muß der Besitz einer „Seele" oder eine solche in gradueller Entfaltung dem ganzen Tierreiche eigen sein, daher auch die Unsterblichkeit.

Zahlreiche Thatsachen bezeugen eine Mimikry aktiven Charakters. Das Aufsuchen dem eigenen Äußeren ähnelnder Ruheorte erscheint als ein untergeordneter Grad der Intelligenz im Vergleich zur allgemeinen Psychologie socialer Insekten und zu anderen mannigfaltigen Beobachtungen (vgl. No. 705, p. 119—126). Ein hohes Maß von Aktivität ist seitens der Tierwelt entfaltet, um auf adaptivem und assimilativem Wege Schutz zu finden. Das Individuum überlebt, welches sich vor seinen Feinden birgt; Variationen in dieser Richtung dominieren und verschärfen sich durch den Selectionsprozeß, ähnlich dem „Takt" unter den Menschen. Andererseits dürfen diese Wirkungen nicht zu hoch gewertet werden. Die Mimikry macht wesentlich das Aufspüren schwieriger, das gelegentliche Entschlüpfen häufiger, und schützt so die Art vor dem Erlöschen. Es ist wahrscheinlich, daß besonders geschützte oder mimetische Formen nur den höchst organisierten Verfolgern erliegen, wie auch dem Homo sapiens nicht durchweg bestimmte Ziele zu erreichen gelingt. Schutzfärbung und Mimikry dienen einem immerwährenden Zwecke, wenn sie auch keine Endbildung darstellen.

Die Mimikry-Theorie erscheint als eine noch wenig erkannte große Wahrheit, welche gegenwärtig zu kämpfen hat, um den mehr oder minder und oft falsch angeführten Zeugnissen nicht zu erliegen. Lange wurde sie für einen unbewußten Ausfluß der erhaltenden Thätigkeit der Selektion gehalten; der Verfasser legt nahe, in ihr einen Akt bewußten tierischen Wollens zu erkennen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Prinz, Joh.: **Über die Lepidopteren-Fauna von Langenzersdorf bei Wien.** In: „9. Jahresber. Wiener Entomol. Verein", '99, p. 31—43.

Der Verfasser nennt die von ihm während einer 10jährigen Sammelthätigkeit bei Langenzersdorf, 12 km nordwestlich von Wien am Fuße des Bisamberges, beobachteten Macro-Lepidopteren: 356 Arten und Varietäten, nach einleitender Skizze der Flora des Gebietes.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Redikorzew, Wladimir: **Untersuchungen über den Bau der Ocellen der Insekten.** „Zeit. f. wissensch. Zoologie", LXVIII. Bd., 4. Heft, 46 p. und 2 Tafeln.

Mit der vorliegenden Arbeit wird eine empfindliche Lücke in der Insekten-Anatomie ausgefüllt; denn die bisherigen Untersuchungen über die Ocellen waren keineswegs derart, daß sie uns eine richtige Vorstellung vom feineren Bau derselben geben konnten. Der Hauptgrund, warum diese Organe verhältnismäßig so wenig bearbeitet wurden, liegt in den großen technischen Schwierigkeiten, die sich der histologischen Untersuchung entgegenstellen, indem die oft recht dickchitinöse Cuticula der Anfertigung von feinen Schnitten sehr hinderlich ist. Trotzdem gelang es dem Verfasser, dank seiner großen Ausdauer und mit Hilfe der verschiedensten Konservierungsmittel, den Bau der Insekten-Ocellen bis in die feinsten histologischen Details zu erforschen. Es werden alle Bestandteile eines Ocellus in einzelnen Kapiteln genau beschrieben, also: die Linse, die Hypodermis in der Umgebung des Ocellus, der Glaskörper, die Retina, das Stäbchen, der Sehnerv, das Zwischengewebe, die Umhüllungsmembran des Ocellus und das Pigment. Es kann natürlich hier nicht auf die vielen Einzelheiten eingegangen werden; nur einige besonders wichtige Punkte seien erwähnt: Betreffs der Retinazellen stellte Redikorzew fest, daß dieselben zu Gruppen von zwei, drei oder mehr Zellen zusammengestellt sind und dadurch sogen. Retinulae bilden, von denen jede ein Stäbchen oder Rhabdom trägt. Letzteres ist ein Produkt der Absonderungsthätigkeit der Retinazellen und zeigt die Zusammensetzung aus zwei, drei oder mehreren Rhabdomeren, je nach der Zahl der die Retinula zusammensetzenden Retinazellen. Aus diesem Befund geht hervor, daß wir das facettierte Auge nicht als einen Komplex von Ocellen (wenigstens von Scheitelocellen) auffassen dürfen, da letztere selbst schon bezüglich der Retina nach dem Typus der ersteren (zusammengesetzt) gebaut ist. Anders ist es mit den lateralen Ocellen der Schmetterlingsraupen: hier entspricht ein Ocellus mit seinen sämtlichen Bestandteilen ungefähr einer Retinula im facettierten Auge, und hier würden wir infolgedessen durch Zusammenstellung solcher Ocellen auch das Bild eines facettierten Auges erhalten. Die Nervenfaser verbindet sich mit dem basalen Ende der Retinazelle und läßt sich zuweilen noch als Fortsetzung in den Leib der Retinazelle verfolgen.

Auch die Entwickelung der Ocellen studierte Redikorzew, und zwar an *Apis mellifica*. Als erste Anlage des Ocellus wird eine lokale Verdickung der Hypodermis beschrieben; die Zellen dieser Verdickung differenzieren sich dann in zwei Schichten, von denen die äußere die Glaskörperschicht und die innere die Retinaschicht darstellt. Weiter senkt sich die ganze Ocellusanlage in die Tiefe und löst sich — was besonders merkwürdig ist — vollständig aus dem Verband des Hypodermis ab, so daß jetzt am Scheitel an der Stelle, an welcher sich die Ocellen befanden, drei Löcher entstehen. Später verwächst die Hypodermis an den früheren Stellen wieder mit der Ocellenanlage, und der Ocellus erlangt nun seine definitive Ausbildung, indem die Linse sich entwickelt, die Glaskörperschichte entsprechend der Dickenzunahme der Linse dünner wird und die Rhabdome von den Retinazellen ausgeschieden werden.

Eine kritische Besprechung der einschlägigen Litteratur bildet den Schluß der wertvollen, inhaltsreichen Arbeit. Die beiden in mehreren Farben ausgeführten Tafeln verdienen alles Lob.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Needham, James G.: **Some general features of the metamorphosis of the Flag Weevil, Mononychus vulpeculus Fabr.** 10 fig. In: „Biolog. Bulletin" (Boston). Vol. I, p. 179—191.

Die Biologie dieses Käfers, dessen Larve sich von dem Samen der *Iris versicolor* L. nährt, ist ausgezeichnet durch die verhältnismäßig geringe Anzahl (drei) von Larvenstadien, durch das äußerst rapide Wachstum während der ersten Periode des dritten Larvenstadiums, in dem das ein Jahr lebende Tier innerhalb einer Woche den größeren Teil seines Wachstums, wesentlich eine Fettzunahme, erfährt, und durch die lange Periode der Inaktivität bei der Imago während zweier Zeiträume warmen Wetters.

Aus den folgenden Untersuchungen über die Hypodermis im Verlaufe der Metamorphose, die Entwickelung der Beine und die Fettbildung erscheint besonders erwähnenswert: Die erwachsene Larve ist stark rückgebildet, mit schwachen Rudimenten von Antennen, Augen, lobi optici und Speicheldrüsen. Jene kurze Periode der außerordentlichen Aufnahme halb assimilierten Nahrungsmateriales steht in enger Beziehung zu der sehr langen endgiltigen Assimilationsperiode während Monaten des Imagolebens. Eine wirkliche Invagination der Flügel- und Beinanlagen tritt nicht ein. Viele Kerne der Fettzellen persistieren nach der Auflösung der Fettmassen, befreien sich von diesen, indem sie als protoplasmatische Belegung auf ihnen erscheinen, vereinigen sich mit in der Entwickelung begriffenen Muskelfasern und werden wahrscheinlich zu Kernen neuer Muskelfasern. Phagocytosis, die bisher nur an den Fettmassen längs des Abdomens beobachtet wurde, zeigt sich erst nach Vollendung der äußeren Metamorphose.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Berlese, Prof. Ant.: **Insetti nocivi agli alberi da frutto ed alla vite.** 152 Fig., 183 p. Portisi, '00.

Insektenschädlinge am Weinstock, und zwar 1. der Wurzel. Die zarten Fasern gefressen von Coleopteren-Larven: *Melolontha vulgaris* L., *Phyllognathus silenus* F., *Anomala vitis* L., *Vesperus Xatarti* Muls., *V. luridus* Rossi, weniger *Polypylla fullo* L., *Oryctes nasicornis* L., *Oxythraea funesta* Poda, *Epicometis hirtella* F., *Agriotes segetum* Bjerk., *Lacon murinus* L.; Orthopteren: *Gryllotalpa vulgaris* L., *Brachytryphus megacephalus* Sero. In den Wurzeln minierend: *Eumolpus vitis* F. Faulende Gallbildungen erzeugend, Vermes: *Heterodera radicicola;* Insectes: *Phylloxera vastatrix* Planch. An den Wurzeln saugend, ohne Cecidien zu erzeugen: *Dactylopius vitis* Niedl.

Schädlinge an Stamm und Ästen. Ausgedehnte, verworrene Brutgänge, namentlich die Stammbasis bloßlegend: *Calotermes flavicollis* F. (Orth.). Gerade, starke, lange Holzgänge: *Cossus cossus* L.-Larve (Lep.). Kräftige, das Holz angreifende Gallerien: *Synoxylon sexdentatum* Ol., *S. muricatum* F. (Imagines und Larven). Gänge unter der Borke: *Eumolpus vitis F.* An Cocciden: *Guerrinia serratulae* F., *Dactylopius vitis* Niedl., *Pulvinaria vitis* F., *Lecanium persicae* F., *Targionia vitis* Sign., *Mytilaspis pomorum* Bché.

Befall der jungen Triebe und Laubknospen. Coleopteren, freilebende Imagines: *Otiorrhynchus raucus* F., *O. singularis* L., *O. sulcatus* F., *Peritelus griseus* Ol., *Rhynchites betuleti* Fabr., *Melolontha vulgaris* L., *Oxythraea funesta* Poda., *Epicometis hirtella* F., weniger *Cneorhinus geminatus* F., *Peritelus hirticornis* Hbst., *Polyphylla fullo* L. Lepidopteren-Raupen: *Ino amphelophaga* Hbn., *Agrotis aquilina* Hbn., *A. pronuba* L., unerheblich *Naenia typica* L. Versponnene Triebspitzen durch *Onectra pilleriana* Schiffm. (Lep.). Triebe abgebissen von *Lethrus cephalotes* F. (Col.). An ihnen saugend: *Thyphlocyba vitis* Rebst., *Dactylopius vitis* Niedl.

Laubschaden. Freifressende Coleopteren-Imagines: *Melolontha vulgaris* L., *Anomala vitis* F., obige *Otiorrhynchus*, ferner *Polyphyllo fullo* F. Lepidopteren-Larven: *Ocneria dispar* L., obige *Agrotis*, weniger *Deilephila celerio* L., *D. elpenor* Hbn., *D. porcellus* Hbn., *Naenia typica*. Orthopteren: *Ephippigera vitium* Sero., in geringerem Grade *Ctenoippus caerulescens* Sero., *Caloptenus italicus* Burm. Das Blattparenchym bis auf die Nervatur fressend: *Eumolpus vitis* F., *Haltica ampelophaga* Guèr., seltener *Chrysomela lurida* L. Das Blatt durchlöchernd: *Haltica amplophaga* Guèr., Schnecken (*Helix nemoralis* u. a.). Am Laube saugend die Hemipteren: *Thyphlocyba vitis* Rebst., *Aphis vitis*, Jugendformen von *Lecanium persicae* F., *Dactylopius vitis* Niedl., unter einer Wachsfäden-Ausscheidung versteckt. Blattrollen aus mehreren Blättern von *Rhynchites betuleti* F. Unregelmäßig versponnene Blätter durch *Onectra pilleriana* Schiffm. Rollen an Einzelblättern von *Poecilia nigrinotella* Zell. Im Blatte minierend und dann beiderseits die Blattfläche in ovalem Umrisse ausschneidend, also durchlöchernd: *Anthispila Rivillei* Staint. Galldeformationen durch die Cecidomyide *Perrisia oenophila* (Haimh.), *Phylloxera vastatrix* Planch., die Acaride *Phytoptus vitis* Land. Fleckenbildung: fahlgelbe oder lebhaft rote durch die freilebende Acaride *Tetranychus telarius* L.; Belegung mit einer Art rußähnlichem Pulver, den Exkreten von Aphiden, Psylliden, häufiger der Coccide *Lecanium persicae* F., und ärger des *Dactylopius vitis* Niedl.

Befall der Blütenstände. Befressen von den Raupen der *Agrotis aquilina* Hbn. Mit dem Laube versponnen und verzehrt von *Onectra pilleriana* F. Zu durchsichtigen, seidenfädigen Nestern versponnen, welche die Larven von *Cochylis ambiguella* Hbn. und *Eudemis botrana* Schiffm. beherbergen.

Schäden an den Beeren. Stengel angefressen und durchlöchert von *Rhynchites betuleti* F., *Cochylis ambiguella* Hbn., *Eudemis botrana* Schiffm. In den Beeren die Raupen der beiden letzteren. Äußerlicher Befall durch *Formica sp.*, *Vespa crabro* L., *V. vulgaris* L. (*Hym.*), *Forficula auricularia* L. (Orth.), seltener durch *Lopus albimarginatus* F. (Hem.) u. a.

Einleitend skizziert der Verfasser den morphologischen Bau des Insekts, ihre praktische Bedeutung, die natürlichen Ursachen, welche ihre Vermehrung beschränken, und die Bekämpfungsmethoden. Der Darstellung der Schädlinge und Anordnung nach dem Befall an den verschiedenen Kulturbäumen folgt ihre systematisch-biologische, von guten Abbildungen begleitete Charakterisierung.

Der Verfasser ist wegen seiner umfassenden Kenntnisse auf den verschiedensten Gebieten der Entomologie besonders geschätzt; sein Werk nimmt unter den verwandten Erscheinungen eine erste Stelle ein!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Strand, Embr.: **Et lidet bidrag til Norges entomologiske fauna.** In: „Entomologisk Tidskrift", XX., p. 287—292.

Das auf mehrfachen Reisen zum Studium der Arachniden-Fauna Norwegens eingesammelte Insekten-Material der Gruppen: *Hymenoptera aculeata*, *Orthoptera*, *Hemiptera* enthielt an besonders erwähnenswerten Arten *Aradus brevicollis* Fall. (bei Kongsberg), *Sphecodes similis* Wesm. und *Centrotus cornutus* L. (bei Botne), *Halictus cylindricus* Fabr. (bei Sande). — An *Hym. acul.* werden genannt: *Apis mellifica* L., *Halictus laevis* Kirby, *H. cylindricus* Fabr., *H. flavipes* Fabr., *Sphecodes similis* Wesm., *Nomada 5-spinosa* Thoms., *Vespa media* De G., *V. saxonica* Fabr., *V. rufa* L., *V. vulgaris* L.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Smith, John B.: **Insekts of New-Jersey.** A List of the Species occurring in New-Jersey, with Notes on those of Economic importance. 2 cart., 328 tab. et fig., 755 p. Suppl. 27, „Am. Rep. State Board Agricult.“, Trenton, '99.

Mit Unterstützung seitens einer Reihe anderer geschätzter nordamerikanischer Entomologen charakterisiert der Verfasser die Insektenfauna (8537 sp.) New - Jerseys und fügt eine reiche Zusammenstellung bereits erschienener vorzüglicher Darstellungen, namentlich auf dem Gebiete der angewandten Entomologie bemerkenswerter Arten, an:

Die Klassifikation und Entwickelung der Insekten skizziert sich durch folgendes Schema: *Protothysanura.* A. *Thysanura mandibulata* (in einzelnen oder allen Stadien kauende Mundwerkzeuge). I. Prothorax beweglich, Kopf nicht frei. a. Hinterflügel transversal gefaltet. 1. *Dermoptera.* 2. *Coleoptera.* — b. Hinterflügel longitudinal gefaltet. 1. Erdbewohner. *Orthoptera.* 2. Wasserbewohner. *α. Plecoptera.* β. *Platyptera.* — — II. Prothorax wohl entwickelt, unbeweglich; Kopf frei, aber nicht auf einem getrennten Halsstück. *Isoptera.* a 1. *Mallophaga.* a 2. *Corrodentia.* — b. *Neuroptera.* — — III. Prothorax rückgebildet, unbeweglich; Halsteil unterscheidbar. a. *Odonata.* — b. *Ephemerida.* 1. *Mecoptera.* *α. Hymenoptera.* β. 1) *Siphonoptera,* 2) *Diptera.* 2 *α. Trichoptera,* β. *Lepidoptera.* — — — B. *Thysanura emandibulata* (Mundteile in allen Stadien saugend). I. Füße blasig endend, Flügel gefranst. *Thysanoptera.* — II. Füße mit Endklauen, Flügel ungefranst. *Rhynchota.* a. *Parasitica.* — b. 1. *Homoptera.* 2. *Hemiptera.*

Orthoptera. 1. Fam. *Blattidae: Phyllodromia germanica* L., „Croton bug“ oder kleine cockroach (Küchenschabe), häufig in Häusern der größeren Städte; *P. borealis* Sauss., unter Borke, *Temnopteryx virginica* Brun., in Wäldern unter Steinen; *Ichnoptera unicolor* Scudd., unter Borke, wie auch *I. pennsylvania* De G.; *I. uhleriana* Sauss. *Nyctibora mexicana* Sauss., aus dem tropischen Amerika mit Bananen eingeführt. *Stylopiga orientalis* L., „black beetle“, nur noch den im Innern gelegenen Ortschaften fremd. *Periplaneta americana* L., *P. australasia* L., gelegentlich in Hafenstädten. *Panchlora viridis* Burm., mit tropischen Früchten eingeführt, gelegentlich in Städten auftretend; ebenso *P. exoleta* Burm. *Leucophaea surinamensis* Fabr., in Warmhäusern. Bekämpfung: Mischung von Chokolade und Borax, im Mörser zerstoßen; mit „Pariser Grün“ vergiftetes weiches Brot oder Cakes.

Übersicht über die Käfer im Anschlusse an systematische Merkmale nach Gesichtspunkten der Praxis: 1. Alle „weevils“ oder Rüsselkäfer sind oder können Schädlinge werden. 2. Käfer mit 4 Tarsengliedern und gelapptem oder gespaltenem 3. Gliede (*Cerambycidae*, „potato beetle“) müssen mit Argwohn betrachtet werden. 3. Solche mit 5 gliedrigen Tarsen und kurzen, in blattähnlicher Fläche endenden Fühlern („Junebugs“ [Junikäfer]) gehören wahrscheinlich den ebenfalls im Larvenstadium schädlichen Blattkäfern an. 4. Käfer mit 5 gliedrigen Tarsen, gesägten Fühlern und leicht inseriertem Prothorax sind Schnellkäfer, ihre Larven („wireworms“) schädlich. 5. Mit 5 Tarsengliedern und langen, dünnen, gleichgliedrigen, nicht sägeförmigen Fühlern ausgestattete Formen dürfen als räuberisch, daher nützlich betrachtet werden. 6. Keulenförmige Antennen oder solche mit verbreiterter Spitze weisen meist auf eine aus toter oder verwesender organischer Substanz, Pilzen u. a. bestehende Nahrung hin. 7. Nur 4 gliedrige Hintertarsen bei 5 gliedrigen vorderen deuten oft eine Lebensweise in abgestorbenem, trockenem Holze oder anderem Pflanzengewebe an.

Einleitend ist überdies kurz ein allgemeiner Hinweis auf die Insektenschäden und ausführlicher auf die Bekämpfungsmittel und deren Wert, wie die gebräuchlichen Apparate eingeschaltet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seurat, M. L. G.: **Les Hyménoptères parasites. Observations biologiques.** In: „Bull. Mus. Hist. nat. Paris“, Insectol. Agric., '00, p. 137—140.

Die Larve des *Callidium sanguineum* (Cerambyc.) befällt geschlagene Eichen. Das ♀ legt im Mai sein Ei möglichst tief in Borkenrisse. Die Larve lebt zunächst in den Rindenschichten und dringt erst später in das Holz ein; zur Verpuppung kehrt sie nach gegen zwei Jahren unter die Borke zurück. Diese Zeit ist durch Abschälen der Stämme zu ihrer Vernichtung zu benutzen. Schmarotzer in jenem Stadium: *Doryctes gallicus* Rheinh., *Helcon tardator* Nees, *Phytodictus corvinus* Grav.; für *Call. variabile: Dor. gallicus* Rheinh., *Xylonomus praedatorius* F., *Xyl. scaber* Grav., *Xorides nitens.* Das Auffinden der bewohnten Stämme und der Larve selbst in ihrem Gange ermöglicht diesen nur das äußerst feine Geruchsvermögen; in jedem Antennengliede findet sich eine Riechgrube (Nagel). Die eigenartig tastenden Fühlerbewegungen, welche den Stamm nach verborgenen Larven absuchende ♀ erkennen lassen, deuten schon darauf hin. Auch die zahlreichen Feinde der Eiche unter den Scolytiden *(intricatus)* fallen in großer Zahl bei der Verpuppung einer Braconide, *Dendrosoter protuberans* Nees, zum Opfer, die ihrerseits wieder den Wirt für einen Chalcidier liefert. Die Nichterweiterung des Larvenganges der Scolytiden als Puppenkammer zwingt den *protuberans* zu einer entoparasitischen Lebensweise. Es folgen Hinweise auf Schädlinge am Fichtenholz *(Astynomus aedilis* L., *Criocephalus rusticus* L.).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ostwald, Wolfg: Experimental-Untersuchungen über den Köcherbau der Phryganeiden-larven. In: „Zeitschr. f. Naturwiss." (Stuttgart). 72. Bd., p. 47—86.

Gruppe I. Ergebnisse: Die sandbauenden Phryganeiden-Larven *(Limnophilus grisea)* besitzen die Fähigkeit, sich nach Entfernung aus ihrem Köcher neue Gehäuse bis zu 8—9 Stück für das Individuum zu bauen. Die neugebauten gleichen in allen wesentlichen Stücken den in der freien Natur gebauten, nur treten an ihre Stelle im Anfang sehr oft Hilfsköcher aus Pflanzenteilen, die den Larven den ersten nötigen Schutz gewähren. Das Baumaterial kann aus den verschiedensten Substanzen bestehen, nur muß es von körniger, fester, im Wasser unveränderlicher Beschaffenheit, vielleicht auch nicht allzu schwer sein.

II. Die Holzköcher bewohnenden Larven *(Phryganea striata)* vermögen sich gleichfalls nach Entfernung aus ihrem Köcher eine ziemliche Anzahl neuer zu bauen. Auch diese gleichen den normalen und werden, wie vorher, vorerst sehr oft durch Hilfsköcher ersetzt. Substanzen von stengel- oder stäbchenförmiger Gestalt oder gröbere Körner, bis zu einem bestimmten specifischen Gewicht, liefern das Baumaterial.

III. Die Phryganeiden-Larven, deren Köcher aus einer Röhre, die mit drei sich zu einem Prisma ergänzenden Ebenen aus vermoderten Pflanzenteilen umgeben ist, bestehen, können sich ebenfalls neue Köcher von normaler Form bauen. Die aus Pflanzenköchern hergestellten Hilfsköcher aber verbleiben nach Herstellung des eigentlichen prismatischen Köchers; mitunter sind sie auch ein wenig kürzer, als ihre Vorbilder. Das Baumaterial vermag aus jeder sich leicht biegenden und nicht zu schweren Substanz zu bestehen, die aber die Gestalt einer dünnen Platte oder Fläche haben muß.

IV. Larven mit zusammengesetztem Rohrköcher bauen sich gleichermaßen neue von gewöhnlichem Äußeren; nur tritt die Gliederung des Köchers in Abschnitte bei ihnen nicht so deutlich hervor, eine Folge der Schnelligkeit ihres Aufbaues. Baumaterial wie vorher.

V. Die Larven, deren Gehäuse ein einfacher Rohrköcher ist, suchen nach Entfernung aus diesem schleunigst wieder in ein schutzbringendes Gehäuse zu flüchten, das eine jede der Larvengröße entsprechende Röhre abgeben kann, die sich aber möglichst unter Wasser befinden muß.

Der Verfasser schließt die wertvollen Untersuchungen mit einer Skizze der Stammesgeschichte der Phryganeiden-Köcher.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Giard, Prof. M. Alfr.: Sur le déterminisme de la metamorphose. 4 p. In: „Compt. rend. séanc. Soc. Biol.". '00, févr.

Der Verfasser weist auf gewisse Thatsachen hin, welche ihn mit Bataillon und Terre annehmen lassen, daß die phagocitären Erscheinungen der Histolyse von einem semipathologischen Zustande der histolytischen Elemente vorbereitet werden, der ebenso sehr als Folge der Asphyxie, der Entkräftung und des Nichtgebrauches wie von inneren Sekretionen des metabolischen Organismus erscheint.

Daraus, daß die Muskeln vor der Phagocytose keine Strukturveränderungen nachweisen lassen, folgt nicht ihre thatsächliche Intaktheit. So werden *Corethra*-Larven unter einer Glasglocke mit abnehmendem Sauerstoff alsbald undurchsichtig, ohne daß mikroskopische Schnitte Änderungen erkennen lassen. Ascidien-Larven setzen sich unter gleichen Verhältnissen fest und erfahren in einigen Stunden die Schwanz-Histolyse. Man darf nicht mit Ch. Perez einwerfen, daß der Scheintod den Gesamtorganismus treffen müßte, da das Sauerstoffbedürfnis der verschiedenen Gewebe mit dem Entwickelungsgrade der Plastiden ungleich ist. Während der Metamorphose lösen im besonderen die der Histolyse verfallenden Muskeln bei ihrer funktionellen Unthätigkeit viel weniger Kohlensäure aus; ihr negativer Chemismus ist daher fast null. Überdies wird das Muskelgewebe der Insekten, bei denen es reich an Phosphor ist, wenigstens teils unter der Form von Phosphaten ausgeschieden, deren Chemismus positiv ist; Kreatin und andere Stickstoffprodukte des Muskels sind derselben Natur: genügend, um die leucocytäre Phagocytose dort zu erklären, wo sie existiert.

Obwohl die intracelluläre Verdauung phylogenetisch der außercellulären vorausgegangen sein wird, erscheint die Phagocytose in der Metamorphose klar als coenogenetischer Prozeß. Sie erreicht das Maximum bei den cycloraphen Dipteren gewisser parasitischer Crustaceen, den urodelen Larven der Ascidien, überall, wo der Metabolismus intensiv ist. Sehr viel begrenzter wird ihr Einfluß bei den Fällen partieller Metamorphose (Hymen.), und man darf annehmen, daß sie bei den hemimetabolen Insekten, wie bei der einfachen Verwandlung, durch cytolytische Distanzwirkungen ersetzt wird, die mehr oder weniger in den verschiedenen tierischen Geweben unter der Einwirkung von Flüssigkeiten auftreten (Lyocytose Anglas'). Wollte man den Ausgangspunkt der Histolyse aus vorgängigen Änderungen zu ersetzender Gewebe verkennen und annehmen, daß die Phagocyten unter dem Einflusse von Stimula alsbald die der Auflösung verfallenen Elemente angreifen, würde dies eine Rückkehr zu vitalistischen und teleologischen Ideen bedeuten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wasmann, E.: Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere. 152 p., 2. verm. Aufl. Herder'scher Verlag, Freiburg i. Breisg. '00.

Die sehr beachtenswerten psychologischen Untersuchungen des Verfassers, dessen hervorragende Kenntnisse, namentlich auf dem Gebiete der Ameisenbiologie allseitiger Schätzung begegnen, erscheinen als gewichtiges Gegenstück zu jenen bekannten Schilderungen des Ameisenlebens einer anderen extremen Richtung, wie folgende Skizze einer besonders interessanten Frage darlegt.

Die Pflege, welche die Ameisen manchen zu ihren echten Gästen oder auch zu ihren Haustieren gehörigen, fremden Tierarten widmen, bietet oberflächlich vielfach ein sehr intelligenzähnliches Aeußere; aus derartigen Adoptionsvorgängen in der Brutpflege wird ein Beweis für die hohe Intelligenz der Ameisen gefolgert. So sammeln manche Ameisenarten der Gattung *Lasius* die Eier der Blattläuse, die sie wegen ihres Zucker-Exkretes belecken, in ihren Nestern, hüten sie sorgfältig und tragen dann im Frühjahr die jungen Blattläuse auf ihre Nährpflanzen. Ist hieraus zu schließen, daß die Ameisen die Blattlauseier in der intelligenten Absicht sammeln, um aus ihnen Blattläuse zu erhalten? Dass die Eier der Blattlaus einen Zusammenhang mit Blattläusen haben, ist für viele Ameisen zwar ein Gegenstand sinnlicher Wahrnehmung und sinnlicher Erfahrung; aber selbst wenn diese die Blattläuse nur auf Grund einer durch sinnliche Erfahrung erworbener Vorstellungsassociation pflegten, wäre nicht ihre Intelligenz, vielmehr ihr sinnliches Erkenntnisvermögen erwiesen. Nimmt man jedoch einige ganz junge, frischentwickelte Arbeiterinnen von *Lasius* aus ihrem Neste und bildet aus ihnen nur auf ihre angeborenen Instinkte angewiesene Kolonien, so behandeln diese ihnen beigegebene Eier von entsprechenden Blattlausarten wie ihre älteren Stammesgenossen: Die Vorliebe bestimmter Ameisenarten für Blattlauseier ist daher ein rein instinktiver Trieb, der allerdings durch die sinnliche Erfahrung noch verstärkt werden kann.

Auch der Andersdenkende wird die entwickelten, auf reiche biologisch-experimentelle Beobachtungen gestützten Ideen mit tiefem Eindruck studieren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, XII. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 12. — **8.** Berliner Entomologische Zeitschrift. 45. Bd., 3. u 4. Heft. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, dec. — **11.** Entomologische Nachrichten. '00, Heft XXXIII. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 12. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 14. Jahrg., No. 18. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 29. — **25.** Psyche. Vol. 9, dec. — **28.** Societas entomologica. 15. Jahrg., No. 18. — **38.** U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 26, New Ser.

Allgemeine Entomologie: Bengtsson, Sim.: Über sogen. Herzkörper bei Insektenlarven, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Blutgewebe. 2 Taf. Bihang k. Sv. Vet.-Akad. Förhdlgr., 25. Bd., p. 1. — Coupin, H.: Les Moyens de défense des Insectes. 11 p. Melun, impr. administr. '00. — Doane R. W.: Insects and diseases affecting the prune. Bull. 38, Washington Exper. Stat., p. 37. —, Mc Dougall, R. S.: Insect Attacks in 1899. Trans. Highland and Agric. Soc. Scotland, Vol. 14 p. 295. — Fabre, J. H.: Souvenirs entomologiques. VII: Études sur l'Instinct et les Moeurs des Insectes. 399 p. Paris, Delegrave. '00. — Garman, H.: The Elms and their diseases. 18 fig. Bull. 82 Kentucky Exper. Stat., p. 51. — Illidge, R.: Notes on the Entomology of a Tea-tree Swamp. p. 1. — Miscellanea entomologica: or odd Notes on the History and Transformations of various Insects. p. 183. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15. — Kirby, F. W.: Notes on some Insects from the Yangtse-kiang. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 880. — Lombroso, G.: Il polimorfismo degli insetti sociali e degli uomini. Riv. Sc. Biol. Ac. 2, p. 326. — Lucas, Thom. P.: Colouration of Insects. Proc. Roy Soc. Queensland, Vol. 11, p. 66. — Perez, Ch.: Sur l'histolyse musculaire chez les Insectes. C. R. Soc Biol. Paris, T. 52, p. 7. — Quaintance, A. L.: Insect Notes for 1899. Georgia Exper. Stat. Rep. '99. p. 141. — Service, Rob.: Insect Notes from Solway. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 249. — Thornley. Alfr.: Rare Insect at Peebles. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 251. — Tower, W. L.: Some of the Internal Changes which accompany Ecdysis in Insects. Science, N. S. Vol. 12, p. 302.

Angewandte Entomologie: Felt, E. P.: Some effects of Early Spring Applications of Insecticides on Fruit-Trees. **38,** p. 22. — Galloway, B. T.: Progress in the Treatment of Plant Diseases in the United States. **38,** p. 59. — Howard, L. O.: Regulations of foreign governments regarding importations of American Plants, Trees and Fruits. 4 p. **38,** Circ. No. 41, Sec. S. — Howard, L. O.: Present Condition of the Blastophaga in California. ill. p. 16. — Establishment of a new beneficial Insect in California. p. 16. — Beneficial Work of Hyperaspis signata. ill. p. 17. — Progress in Economic Entomology in the United States. p. 54, **38.** — Lounsbury, C. P.: Notes on some South African Ticks. **38,** p. 41. — Marlatt, C. L.: How to control the San Jose Scale. 6 p. **38,** Circ. No. 42, Sec. S. '00. — Sanderson, E. Dw., and Penny, C. L.: Hydrocyanic Acid Gas as an Insecticide on Low Growing Plantes. **38,** p. 60. — Verhoeff, Carl: Ein beachtenswerter Feind der Blutlaus. **8,** p. 80.

Orthoptera: Alessandrini, G.: Contributo allo studio dei Forficulidi romani. Boll. Soc. Zool. Ital., An. **9,** p. 98. — Berg, Carl: Pleminia argentina, un nuevo seudo-filido. Com. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 264. — Bolivar, J.: Les Orthoptères de St.-Joseph's College à Trichinopoly (Sud de l'Inde). II. 2 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 761. — Bormans, A. de, und Krauß, H.: Forficulidae und Hemimeridae. 47 Abb. (Das Tierreich, 11. Lfg) [XV., 142 p.] Berlin, R. Friedländer u. Sohn. '00. — Brunner von Wattenwyl, C.: Tristira, genus novum Tryxalidarum, vicinum Stauronoto, ex Fuegia. fig. Com. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 235. — Burr, M.: A few Orthoptera from Strandberg. — Meconema brevipenne Yers. in a railway carriage. p. 328. — The Locust Pest in the Dobrudja,

p. 329, **13.** — Charpentier, Ch.: Capture du Bacillus Rossii ♂ (Fabr.). Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 235. — M'Clung, C. E.: The Spermatocyte divisions of the Acrididae. 8 tab. Kansas Univ. Onarterly, Vol. 9, p. 73. — Davenport, C. B.: Variation and Correlation in the Tibial Spines of Melanoplus. Science, N. S. Vol. 12, p. 300. — Frey-Geßner, E.: Analota alpina dans le Jura. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 236. — Houlbert, Const.: Faune analytique illustrée des Orthoptères de France. (Fin.) 2 tab. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 225. — Rehn, Jam. A. G.: Notes on Mexican Orthoptera, with Descriptions of New Species. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 27, p. 85. — Ronchetti, V.: Le Blatte. Boll. de Naturalist (Siena), Ann. 20, p. 1. — Scudder, Sam. H.: The species of Circotettix, a North American genus of Oedipodinae. **25,** p. 135 — Sjöstedt, Yngve: Mastodeen, Phasmodeen und Gryllodeen aus Kamerun und anderen Gegenden Westafrikas. 1 Taf. Bihang k. Sv. Vet.-Akad. Förhdlgr., 25. Bd., IV., p. 1. — Therese, Prinzessin von Bayern: Auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten. II. Orthopteren. 3 Fig., 1 Taf. **8,** p. 253.

Pseudo-Neuroptera: Bohls, .: Wanderungen der Libellen. 1. Jahresber. Ver. f. Naturk. Unterweser. p. 5. — Burnham, Edw. J.: Preliminary Catalogue of the Anisoptera in the vicinity of Manchester, N.-H.: Proc. Manchester (N.-H.) Instit. Arts Sc., Vol. 1. — Calvert, P. P.: Moults in the Odonata. **9,** p. 350. — Karsch, F.: Odonaten. (Kükenthal, zool. Forschungsreise. 3. Bd., 1. Heft.) Abhdlngn. Senckenb. Naturf. Ges., 25. Bd., p. 211. — Kellicott, D. S.: Catalogue of the Odonata of Ohio. II. Vol. 18, p. 105; Vol. 19, p. 66. — An Odonate Nymph from a Thermal Spring. 2 Fig. Vol. 19, p. 63. Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the Older English Authors. **9,** p. 388. — Roebuck, W. D.: Cordulegaster annulatus on the summit of Beinn Mhor, Mull. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 252. — Sjöstedt, Yngve: Odonaten aus Kamerun, West-Afrika. (62 p.) Bihang k. Sv. Vet.-Akad. Förhdlgr., 25. Bd., IV., No. 2. — Williamson, E. B.: The Dragonflies of Indiana. 7 tab. 24. Ann. Rep. Dept. Geol. Nat. Resourc. Indiana, p. 229.

Neuroptera: Banks, Nath.: New Genera and Species of Nearctic Neuropteroid Insects. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 239. — Kirby, W. F.: Notes on the Neuropterous Family Nemopteridae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 456. — Klapalek, Franz: Beiträge zur Kenntnis der Trichopteren- und Neuropteren-Fauna von Bosnien und der Herzegovina. 1 Taf. Wiss. Mitt. Bosn.-Herzegov., 7. Bd., p. 671.

Hemiptera: Breddin, G.: Hemiptera, gesammelt von Prof. Kükenthal im Malayischen Archipel. 1 Taf. (Kükenthal, zool. Forschungsreise, 3. Bd., 1. Heft.) Abhdlgn. Senckenb. Naturf. Ges., 25. Bd., p. 139. — Hansen, H. J.: On the Morphology and Classification of the Anchenorrhynchous Homoptera. **9,** p. 334. — Johnson, W. G.: Notes upon the Destructive Green Pea Louse (Nectarophora destructor Johns.) for 1900. ill. **38,** p. 55. — King, Geo. B.: A new Pulvinaria from New Mexico. **7,** p. 360. — Reh, L.: Aspidiotus ostreaeformis Curt. und verwandte Formen. 1 Abb. (13 p.) — Zucht-Ergebnisse mit Aspidiotus perniciosus Comst. 1 Abb. (21 p.) Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst., 17. Bd., 3 Beihft. (Hamburg, Luc. Gräfe u. Sillem.) — Schonteden, H.: Notes sur les Hémiptères de Belgique. **2,** p. 456. — Strobl, Gabr.: Steirische Hemipteren. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, '99, p. 170.

Diptera: Becker, Th.: Dipterologische Studien, V: Pipunculidae. **8,** p. 215. — Fernald, H. T.: On the Marguerite Fly. **38,** p 34. — Howard, L. O.: Remarks on Psorophora ciliata with notes on its early stages. **7,** p. 358. — Kirkaldy, G. W.: Eretmoptera, a new Dipterous Genus. **9,** p. 349. — Webster, F. M.: Meteorological Influences in the Hessian Fly. **38,** p. 59.

Coleoptera: Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28,** p. 141. — Daniel, Karl: Vorläufige Diagnosen. **28,** p. 139. — Day, Fr. H.: Coleoptera in the Mountain Districts of Cumberland. **13,** p. 331. — Janson, O.-E.: Species of Gnathocera. **2,** p. 462. — Kolbe, H.: Über einige Cerambyciden aus Mhonda in Deutsch-Ost-Afrika. 1 Taf. **8,** p. 297. — Quaintance, A. L.: Observations on Diabrotica 12-punctata Oliv. **38,** p. 35.

Lepidoptera: Bankes, E. R.: Local Scarcity of Taeniocampa incerta (Hufn.). **9,** p. 349. — Beutenmüller, W.: Note on Sesia arctica Beuten. **7,** p. 377. — Brown, H. Rowl.: Over three Passes-the Splugen, the Stelvio, and the Brenner-with some notes on the Butterflies by the way. **13,** p. 309. — Chapman, T. A.: The Egg of Cossus orc Streck, with some notes on the egg of C. ligniperda. **13,** p. 317. — Cowl, M. E.: Poecilocampa populi without basal marks. **13,** p. 350. — Dollman, J. C.: Lepidoptera of Burgess Hill, Sussex. **13,** p. 322. — Donisthorpe, Hor.: The cry of Acherontia atropos. **13,** p. 350. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XVII., p. 142. — Supplementary Notes on Orgyia. p. 143. **25.** — Gauckler, H.: Beobachtungen aus dem Geschlechtsleben von Orgyia antiqua L. **18,** p. 227. — Gibson, Arth.: The Life-History of Arctia phalerata Harr. **7,** p. 369. — Grote, A. Radcl.: Classification of the Butterflies. **7,** p. 359. — Hanham, A. W.: Additions to the list of Manitoba Butterflies, with notes on other Species. **7,** p. 365. — Himsl, Ferd.: Prodromus einer Macrolepidopteren-Fauna des Traun- und Mühlkreises in Oberösterreich. (Forts.). **28,** p. 140. — Hoffmann, C.: Einiges aus der Praxis eines Sammlers. **15,** p. 145. — Jäger, J.: Lepidoptera in South Devonshire. **9,** p. 326. — Karsch, F.: Drei neue Lepidopteren aus Ostafrika, gesammelt von Herrn Stabsarzt Dr. Fülleborn. **11,** p. 353. — Kaye, W. J.: Some Diary Notes on the Seasons Collecting. **13,** p. 312. — Kirkland, A. H.: The Brown Tail Moth in Massachusetts, **38,** p. 75. — Lowe, Fr. E.: Tortrix pronubana in Quernsey. p. 316. — Lepidopterological notes from Orta in Piedmont and neighbourhood. p. 324. **13.** — Lucas, W. J.: Epinephele tithonus in Large Numbers. **9,** p. 350. — Merrifield, Fr.: Larvae of Deilephila euphorbiae. **13,** p. 320. — Moberly, J. C.: Change of colour in pupa of Apatura iris just before emergence. **13,** p. 351. — Newman, L. W.: Assembling Smerinthus ocellatus etc. **13,** p. 350. — Poling, Otto C.: Notes on Neophasia Terlootii Bhr. from Arizona with Description of a New Variety. **7,** p. 358. — Poulton, E. B.: Hypolimnas misippus captured at sea. **13,** p. 315. — Riffarth, H.: Die Gattung Heliconius Latr. **8,** p. 183. — Russel, A: Late Larvae of Cerura furcula. **13,** p. 357. — South, Rich.: Colias edusa, C. hyale and Acherontia atropos in 1900. **9,** p. 348. — Standen, R. S.: Argynnis aglaia var. charlotta (Haw.). **9,** p. 350. — Teich, C. A.: Agrotis sincera H. S. **18,** p. 227. — Tutt, J. W.: On the generic name Micropterix (Micropteryx) Hübn. p. 314. — Lepidoptera in the Hautes Alpes: Abries (concl.). p. 318. — Eggs of Lepidoptera (Eubolia plumbaria, Calligenia miniata, Melampias epiphron, Aciptilia tetradactyla, Acidalia flaveolaria). p. 356. **13.** — Vismes Kane, W. F. de: Catalogue of the Lepidoptera of Ireland-Supplementary List. **9,** p. 328. — Watkins, C. J.: Prodenia ornithogalli Guén., bred in Gloucestershire. **13,** p. 350.

Hymenoptera: Ashmead, W. H.: Some Changes in generic names in the Hymenoptera. **7,** p. 363. — Cockerell, T. D. A.: Notes on New Mexico Bees. **7,** p. 361. — Johnson, W. G.: Aphelinus fuscipennis, an Important Parasite upon the San Jose Scale in Eastern United States. **38,** p 73. — Kriechbaumer, J.: Offenbare Unrichtigkeiten in Thomsons Erklärung des Hinterflügels der Cryptiden. **11,** p. 359. — Rudow, F.: Die Wohnungen der Hautflügler Europas mit Berücksichtigung der wichtigen Ausländer. **8,** p. 269. — Weed, Clar. M., and Fiske, W. F.: The Relations of Pimpla conquisitor to Clisiocampa americana. **38,** p. 33. — Weed, Clar. M.: On the oviposition of an Egg Parasite of Vanessa antiopa. **38,** p. 33.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über den Spinnapparat der Lyda-Larven.

Von Prof. N. Cholodkovsky, St. Petersburg.

(Mit 4 Abbildungen.)

Vor einigen Jahren habe ich den anatomischen und histologischen Bau der Spinndrüsen einiger Tenthredinidenlarven beschrieben.*) Es erwies sich, daß jede Spinndrüse aus zahlreichen großen, rundlichen, secernierenden Zellen besteht, die einem gemeinsamen langen und dicken, in der Leibeshöhle mehrere Windungen bildenden Schlauche aufsitzen, so daß die Spinndrüse als eine acinöse Drüse mit einzelligen Acini oder als ein Conglomerat großer einzelliger Drüsen aufgefaßt werden kann. Später hat Herr V. Pikel in meinem Laboratorium an der Forstakademie zu St. Petersburg diese Frage eingehender studiert, meine Beobachtungen bestätigt und vervollständigt und außerdem noch am ausführenden Teile der Spinndrüsen kleine accessorische Schläuche entdeckt, die offenbar den sogenannten Filippi'schen Drüsen der Lepidopterenlarven entsprechen.**) Unter anderen hat er auch *Lyda*-Larven untersucht, über welche ich hier etwas Neues in Bezug auf ihren Spinnapparat mitteilen will, da Herrn Pikel bei seinen Forschungen für diese Gattung nur Spiritus-Material zu Gebote stand und infolgedessen auch nicht alles mit genügender Genauigkeit erkannt werden konnte.

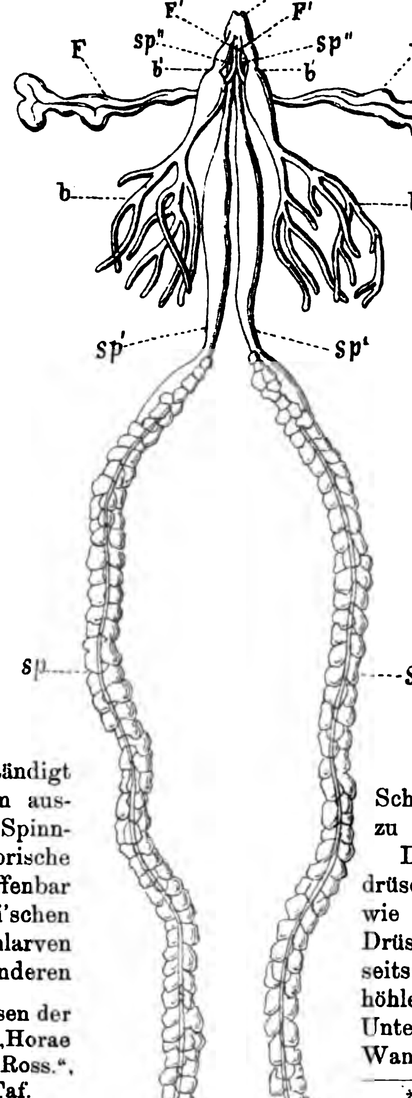


Abb. 1.

Im Sommer 1900 habe ich Gelegenheit gehabt, in Merrekül bei Narwa eine reiche Ausbeute von *Lyda*-Larven, besonders von *Lyda erythrocephala* L., zu sammeln. Die mit Ätherdämpfen betäubten Larven wurden in physiologischer Kochsalzlösung disseciert, ihre Spinnorgane in situ untersucht, dann ausgeschnitten, mit der Pérényi'schen Flüssigkeit oder mit Platinchloridlösung nach Rabl fixiert und in 70%igem Alkohol konserviert, um später an Schnitten eingehender untersucht zu werden.

Die Hauptstämme der Spinndrüsen der *Lyda*-Larven stellen, wie bekannt,*) zwei mäßig lange Drüsenschläuche vor, die beiderseits des Darmkanals in der Leibeshöhle liegen und vorne an der Unterlippe ausmünden (Fig. 1). Die Wandung dieser Drüsenschläuche

*) Über die Spinndrüsen der Tenthrediniden-Larven. „Horae Societatis Entomologicae Ross.“, Bd. XXIX, 1895. Mit 1 Taf.

**) Zur Frage über die Spinndrüsen der Tenthrediniden-Larven. „Horae Societ. Entomol. Ross.“, Bd. XXX, 1896. Mit 1 Taf.

*) Vgl. K. Eckstein: „Zur Biologie der Gattung *Lyda*.“ „Zool. Jahrbücher, Abteil. für Systematik, Geographie u. Biologie der Tiere“, Bd. V, 1890.

besteht nun erstens aus einer Lage flacher, voneinander nicht deutlich abgegrenzter Epithelzellen (die von Pikel nicht bemerkt wurden), zweitens aus dicht aneinandergereihten großen, saftigen, secernierenden Zellen, die mit ihrem das Sekret ausführenden „Halse" zwischen den flachen Zellen in die Höhle des Hauptstammes münden (Fig. 2). An der Oberfläche des Stammes sind selbstverständlich nur gerade diese großen secernierenden Zellen zu sehen, die voneinander durch tiefe Furchen gesondert sind (Fig. 1*sp*). Nach vorne zu verschwinden allmählich diese großen Zellen, und zwar zuerst so, daß sie den Hauptstamm nur von einer Seite bekleiden, von der anderen Seite aber den flachen Zellenbelag zu Tage treten lassen. Weiter nach vorne (*sp'*) besteht nun der Hauptstamm gänzlich und allein aus diesen flachen, bei der Mündung in die Unterlippe allmählich höher werdenden Zellen. Im Kopfe an die Unterlippe angelangt, nehmen die hier stark verjüngten Hauptstämme die Ausführgänge (*F'*) der beiden Filippischen Drüsen (*F*) in sich (d. h. jeder Hauptstamm verbindet sich mit einer Filippischen Drüse) und münden alsdann in einen kurzen, unpaaren Endabschnitt, der sich an der Spitze der zungenförmigen Unterlippe nach außen öffnet (*l*). Was die Filippi'schen Drüsen anbetrifft, so sind dieselben von Pikel (a. a. O.) etwas mangelhaft beschrieben. Die Filippi'sche Drüse (*F*) stellt einen ziemlich langen, unregelmäßig gelappten, am blinden Ende etwas gegabelten Schlauchkörper vor, dessen Lumen nicht weit (wie es Pikel abbildet), sondern sehr eng und mit ziemlich dicker Cuticula ausgekleidet ist.

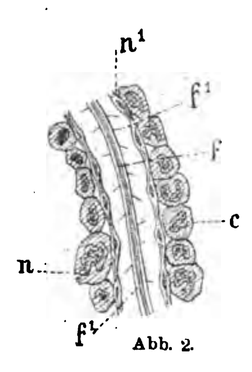
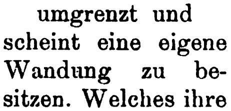


Abb. 2.


Abb. 3.

Außer den soeben besprochenen Teilen enthält der in Rede stehende Spinnapparat noch zwei große, bis jetzt nicht beschriebene und den übrigen bis jetzt untersuchten Blattwespen-Larven fehlende Drüsen (*b*), die ich büschelförmige Drüsen *(glandulae multifidae)* nennen will. Diese zarten, im Leben glasdurchsichtigen Gebilde stellen ein schönes Beispiel zusammengesetzter tubulöser Drüsen vor und bestehen aus dichotomisch sich verästelnden Röhrchen, die in einen weiten Ausführungsgang ausmünden. An die Unterlippe kommend, erweitert sich ein solcher Ausführungsgang fast blasenförmig (*b'*), um sich dann schnell wieder zu verjüngen und in die Unterlippe hineinzutreten, woselbst er neben den Ausführgängen der oben beschriebenen Hauptstämme in den unpaaren gemeinsamen Endabschnitt mündet.

Der histologische Bau der Filippi'schen Drüsen ist ziemlich eigenartig. Sie bestehen nämlich aus einer Schicht großer Epithelzellen, deren Umrisse an der Oberfläche der Drüse mehr oder weniger deutlich hervortreten, der große, körnige, etwas verästelte Kern aber von einer großen, hufeisenförmigen Vacuole (Fig. 4*v*) umgeben ist. Diese Vacuole ist scharf umgrenzt und scheint eine eigene Wandung zu besitzen. Welches ihre physiologische Rolle ist, darüber kann ich nichts als bloße Vermutungen äußern. Vielleicht dient dieselbe als ein Sammel-Reservoir für das Sekret der Zelle. In einem solchen Falle wird die künftige Forschung möglicherweise auch die feinen ausführenden Kanälchen im Protoplasma der Zelle entdecken.



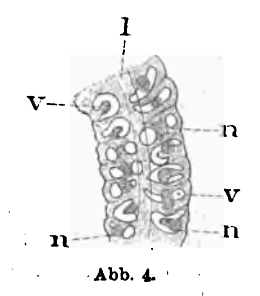


Abb. 4.

Die büschelförmigen Drüsen bestehen aus schönem, nicht sehr hohem Cylinder-Epithel, dessen Zellgrenzen nach der Fixierung mit der Pérényi'schen Flüssigkeit und Färbung mit Borax-Karmin deutlich hervortreten (Fig. 3).

Wozu die einzelnen Teile des in obigem beschriebenen komplizierten Spinnapparates dienen, läßt sich bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens nicht näher bestimmen. Die Hauptmasse des Spinnfadens

wird jedenfalls von den großen Hauptdrüsen ausgeschieden (vgl. Fig. 4); aber auch die Filippi'schen und die büschelförmigen Drüsen müssen ihre specielle physiologische Bedeutung haben, und worin die letztere besteht, ist zur Zeit gänzlich unbekannt. Nur das Eine steht wohl außer Zweifel, nämlich daß die Kompliziertheit des gesamten Spinnapparates der *Lyda*-Larven ihrem starken fortwährenden Gebrauche während des ganzen Larvenlebens aufs vollständigste entspricht.

* * *

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1*sp*: Die Hauptstämme der Spinndrüsen einer Larve von *Lyda erythrocephala*: *sp'*: die Ausführgänge derselben; *sp''*: die Verbindung derselben mit den Ausführgängen der Fallopi'schen Drüsen und die Mündung in die Unterlippe; *FF'*: die Filippi'schen Drüsen und ihre Ausführgänge; *bb'*: die büschelförmigen Drüsen; *l*: die Unterlippe.

Fig. 2: Ein Teil des Längsschnittes durch den Hauptstamm der Spinndrüse; *c*: die secernierenden Zellen; *n*: ihre Kerne; n^1: die Kerne der flachen Epithelzellen der Drüsenwandung; *f*: der Spinnfaden; f^1: Reste der Verbindung desselben mit einzelnen secernierenden Zellen (Vergrößerung 100).

Fig. 3: Ein Teil der büschelförmigen Drüse (Vergrößerung 80).

Fig. 4: Ein Teil des Längsschnittes durch die Filippi'sche Drüse; *l*: das Lumen der Drüse; *n*: die Kerne der Epithelzellen; *v*: die großen hufeisenförmigen Vacuolen (Vergrößerung 100).

Zum Orientierungsvermögen der Ameisen.

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg.

Anläßlich der von Herrn H. Viehmeyer in No. 20, Bd. 5 der „*I. Z. f. E.*" mitgeteilten „Beobachtungen über das Zurückfinden von Ameisen (*Leptothorax unifasciatus* Ltr.) zu ihrem Neste" möchte ich hier die Frage über das Wegfinden (Orientierungsvermögen) der Ameisen in einer kurzen Übersicht behandeln.

Daß es hauptsächlich der Geruchssinn ist, welcher die meisten Ameisen-Arten, namentlich aber die *Lasius*-Arten, die ihre bestimmten Fährten sklavisch einzuhalten pflegen, beim Auffinden ihres Weges leitet, dürfte durch die Beobachtungen von Huber, Forel, Lubbock und mir hinreichend feststehen. Bethe hat in seiner Schrift: „Dürfen wir den Ameisen und Bienen psychische Qualitäten zuschreiben?" (Bonn, 1898) sogar den Versuch gemacht, nachzuweisen, daß die Ameisen vermöge eines bloßen „Chemoreflexes" rein maschinenmäßig eine von ihnen hinterlassene „polarisierte Spur" verfolgen. In meinem Buche: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen"*) glaube ich jedoch (S. 19—34) gezeigt zu haben, daß von einer „Polarisierung" der von den Ameisen hinterlassenen Fährte ebenso wenig die Rede sein kann wie von einer rein mechanischen „chemoreflektorischen" Verfolgung jener Fährte. Die hin- oder rücklaufende Richtung der Ameisenfährte wird einer anderen Ameise nicht durch eine geheimnisvolle Polarisierung der chemischen Teilchen, welche jene Spur bilden, angezeigt, sondern durch die „Geruchsform" der Fährte; die von den Füßen einer Ameise hinterlassene Spur hat nämlich eine entgegengesetzte Form in beiden Richtungen, und diese Form kann eine Ameise durch den Geruchssinn ihrer Fühler ebenso gut wahrnehmen wie z. B. ein Jagdhund, der ebenfalls durch seinen Geruchssinn die Richtung des fliehenden Wildes an der Form der Fährte zu unterscheiden vermag. Überdies dient noch der verschiedene Eigengeruch der Fährte, die vom Neste her- oder von einem Blattlausbesuch zum Neste zurückführt, anderen Ameisen derselben Kolonie als Wegweiser. Später hat dann Bethe in einer Erwiderung auf meine Kritik seine Polarisationshypothese selber aufgegeben durch die Erklärung, daß er mit den Worten „Polarisation", „Polarisierung" etc. trotz der Anwendung der physikalischen Polarisationszeichen gar keine Polarisation gemeint habe.

*) „Zoologica", Heft 26. Stuttgart, 1899.

— Daß selbst jene Ameisen, welche wie die *Lasius*-Arten hauptsächlich oder fast ausschließlich durch Geruchseindrücke beim Finden ihres Weges sich leiten lassen, nicht als bloße Chemoreflexmaschinen jene Spur verfolgen, sondern als empfindende, mit Geruchsvermögen und Unterscheidung für verschiedene Geruchsarten und Geruchsformen ausgestattete Wesen, wurde in den „Psychischen Fähigkeiten der Ameisen" so eingehend nachgewiesen, daß ich hier nicht darauf zurückzukommen brauche. Ich wende mich daher zu jenen Fällen, in denen eine Beteiligung des Gesichtssinnes der Ameisen beim Finden ihres Weges wenigstens sehr wahrscheinlich ist.

Manche mit reich facettierten Netzaugen ausgestattete Ameisen, z. B. die meisten *Formica*-Arten, halten (mit Ausnahme der *F. rufa*-Gruppe) auf ihren gewöhnlichen, der Nahrungssuche dienenden Ausgängen überhaupt keine bestimmte Straße ein, welche ihnen oder ihren Gefährtinnen als Geruchsfährte dienen könnte, und dennoch finden sie den Weg zum Neste in einem bestimmten Umkreise desselben ohne weiteres zurück. Wenn man mittelst einer Schaufel die oberste Sandschicht in der Nähe eines Nestes der Raubameise *Formica sanguinea* vorsichtig abhebt, so nehmen die zum Neste zurückkehrenden oder vom Neste fortgehenden Ameisen von dieser Änderung des Terrains meist keine Notiz; sie laufen über jene Stelle, die aller „Geruchsfährten" völlig bar ist, anstandslos hinweg, ohne sich von der Richtung ihres Weges ablenken zu lassen. Daß es in diesem Falle nicht der Geruch einer Fährte ist, der den Ameisen als Wegweiser dient, dürfte klar sein.

Die Distanz, auf welche namentlich *Formica sanguinea* den Weg zu ihrem Neste, unabhängig von einer „Geruchsspur", sofort und ohne langes Suchen zu finden vermag, ist manchmal eine sehr beträchtliche, wie folgende Beobachtung beweist, die ich aus den „Psychischen Fähigkeiten der Ameisen" (S. 31) hier mit einigen erläuternden Bemerkungen wiedergebe. Sie bezieht sich auf Kolonie No. 305 meiner statistischen Karte der *sanguinea*-Kolonien bei Exaeten (Holland).

Kolonie 305 ist eine jener *sanguinea*-Kolonien, welche gleichzeitig oder abwechselnd zwei weit von einander entfernte Nester bewohnte. Das alte Nest (305), zugleich als Winternest dienend, befand sich auf der Südseite eines mit Buchen bewachsenen flachen Hügels; 18 Meter (60 Fuß) davon entfernt nach NWN. lag das andere Nest, welches wiederum aus mehreren am Fuße einiger alter Eichenstrünke befindlichen Nestern sich zusammensetzte, von denen vorzugsweise eines (305a) bewohnt wurde. Zwischen diesem auf dem nördlichen Abhang des niedrigen Hügels gelegenen Neste und dem Neste 350 war im Jahre 1897 der Boden mit Heidekraut, Gras und Moos dicht bewachsen. Am 26. Juni 1897 hatte ich glücklicherweise gerade die Auswanderung der Ameisen von 305 nach 305a beobachtet, wodurch die Zusammengehörigkeit beider Nester an derselben Kolonie sichergestellt war. Sonst fand ich später stets die beiden Nester teils gleichzeitig, teils abwechselnd bewohnt, ohne daß Ameisen zwischen ihnen hin und her liefen. Der nur selten, in Zwischenräumen von mehreren Wochen, stattfindende Nestwechsel wurde teils durch die Witterungsverhältnisse, teils auch durch die Besuche veranlaßt, die ich den Nestern abstattete und bei denen ich die auf das Nest gelegten Heidekrautschollen aufhob, um den Stand der Kolonie zu beobachten.

Am 24. Juli 1897 kam ich wieder einmal zum Nest 305a und fand dasselbe beim Abheben der Scholle stark besetzt; auch eine Menge Arbeiterkokons war da. Zu meiner großen Überraschung nahmen sofort einige der *sanguinea* Kokons ins Maul und flüchteten mit denselben in der geraden, unmittelbaren Richtung nach 305! Ich beobachtete diese Ameisen genau und sah, daß keine die Fährte der vorauslaufenden verfolgte, sondern, unabhängig von dem Wege, den die andere genommen, dieselbe Richtung nach 305 genau innehielt. Hindernisse, wie Grasbüschel, Erdlöcher u. s. w., wurden von den Ameisen in ganz verschiedener Weise umgangen, ohne daß eine derselben die Richtung verloren hätte, deren Einhaltung durch den dicht bewachsenen Weg und durch die Belastung der Ameisen mit Kokons erschwert werden mußte. Ohne auch nur einen Augenblick auf dem Wege zu zögern, fanden diese *sanguinea* sofort den Weg

nach 305, und zwar ohne vorher mit ihren Fühlern erst nach der Fährte zu suchen. Unabhängig von einer sklavisch verfolgten Geruchsfährte *(Lasius)*, legten sie in wenigen Minuten in gerader Richtung den 18 Meter langen Weg über das schwierige Terrain zum alten Neste zurück und verbargen dort ihre Kokons. In einer so auffallenden Weise war mir das Orientierungsvermögen der Ameisen nur selten begegnet.

Die psychologische Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung müssen wir zunächst in einem besonders lebhaften Gedächtniseindrucke suchen, den die betreffenden Ameisen von ihrem alten Neste, sowie von dem Wege dahin behalten hatten. Sonst wäre kein Grund vorhanden gewesen, weshalb diese Arbeiterinnen schnurstracks zum Neste 305 zurückliefen, während die meisten anderen bei der Erhellung des Nestes 305a ihre Kokons in der Nähe des letzteren versteckten. Mit einer bloßen Reflextheorie kann man derartige Erscheinungen unmöglich erklären; wenn die Ameisen keiner sinnlichen Wahrnehmung fähig sind und nicht überdies einen gewissen Grad von Associationsvermögen besitzen, durch welches sie früher gemachte Erfahrungen mit den gegenwärtigen Wahrnehmungen zu verbinden vermögen, müssen wir auf eine psychologische Erklärung hier einfach verzichten.

Fragen wir nun aber nach den Sinneseindrücken, welche den nach 305 zurücklaufenden *sanguinea* als Wegweiser dienten, so ist hierauf die Antwort nicht so leicht. Eine „flüchtige chemische Geruchsspur" kann ihnen jedenfalls nicht den Weg gezeigt haben, denn derselbe war von ihnen nur selten begangen worden, und die inzwischen erfolgten Regengüsse mußten eine derartige Spur längst verwischt haben; zudem folgten sich die nach 305 zurücklaufenden Ameisen nicht auf einer bestimmten Fährte, sondern schlugen, unabhängig von dem Wege ihrer Vorgängerinnen, die Richtung nach 305 ein; auch war bei ihnen nichts zu sehen von einem Suchen des Weges mittelst der Fühlerspitzen, wie es bei den eine Geruchsfährte verfolgenden Ameisen doch stets der Fall ist. Es bleibt uns also von den uns bekannten Sinnen nur der Gesichtssinn als Wegweiser übrig, dessen Beteiligung auch Aug. Forel beim Wegfinden von *Formica pratensis* annahm. Wie es jedoch jenen *sanguinea* auf einem von Bäumen beschatteten und mit Heidekraut, Grasbüscheln u. s. w. dicht bewachsenen Terrain möglich war, sich durch bekannte Gesichtseindrücke so rasch über die genaue Richtung nach dem Neste 305 zu orientieren, das bleibt uns allerdings fast ein Rätsel. H. J. Fabre nahm zur Erklärung des Orientierungsvermögens der Amazonenameise *(Polyergus rufescens)* sogar ein eigenes, uns unbekanntes Sinnesvermögen an, das mir jedoch zur Erklärung derartiger Thatsachen wenig geeignet erscheint, da eine „Erklärung" an bekannte, nicht aber an unbekannte Faktoren anknüpfen muß. Meines Erachtens wäre folgende Erklärung vielleicht die wahrscheinlichste: aus den einzelnen Gesichtseindrücken, welche beim Verfolgen einer bestimmten Wegstrecke sich aneinander reihen, bildet sich ein in seinen Einzelheiten undeutliches, in seiner Gesamtheit jedoch sicher leitendes „Richtungsbild", welches die Grundlage des „instinktiven Richtungsgefühles" bildet, für dessen oft wunderbar erscheinende Leistungen wir auch beim Menschen, und zwar nicht nur beim wilden, manche interessante Beispiele haben. Wenn ich einmal in einem von mir bisher noch nicht besuchten dichten Gebüsch zufällig ein neues Ameisennest gefunden hatte, so konnte ich oft schon beim zweiten Besuche desselben jenem instinktiven Richtungsgefühle mich unmittelbar anvertrauen, welches auf den latenten Gesichtseindrücken des ersten Besuches beruhte und mich mitten durch das Gebüsch in gerader Richtung zu dem gesuchten Neste führte. (Schluß folgt.)

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von **Dr. S. Matsumura**, z. Z. Berlin. (Schluß aus No. 24, Bd. 5.)

114. *Glyphodes pyloalis* Wk., Cat., XIX., p. 973; Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 180, fig. 3.

G. sylpharis Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II., pl. 39, fig. 2.

Futterpflanze: Maulbeere (Wickler).

Geographische Verbreitung: Japan, China, Indien, Ceylon, Burma.
Trivial-Name: *Kuwa-no-sukimushi.*

115. *Glyphodes indica* Saund., T. E. S., p. 183 (1851), pl. 12, fig. 5, 6, 7.
Phakellura zygaenalis Guén., Delt. et Pyr., p. 297.
Ph. gazorialis Guén., l. c.
Eudioptis capensis Zell., K. Vet. Ak. Handl., p. 52 (1852).
Futterpflanzen: Baumwolle, *Hibiscus.*
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Australien.
Trivial-Name: *Wata-no-ōhamaki.*

116. *Maruca testulalis* Geyer, Hüb., Samml. exot. Schmett., IV., pl. 12, fig. 629.
Hydrocampa aquatilis Boisd., Guér.-Mén. Icon. Régne, Anim., pl. 90, fig. 9.
Futterpflanzen: *Phaseolus vulgaris, P. mungo.*
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Australien.
Trivial-Name: *Azukino-sayamushi.*

117. *Pionea forficalis* L., Syst. Nat., p. 882; Dup. Lep. Fr., VIII., pl. 219, fig. 6.
Pyralis sodalis Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II., pl. 39, fig. 4.
Futterpflanzen: *Rhaphanus-, Brassica-*Arten.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Hoshi-aomushi.*

118. *Botys nubilalis* Hüb., Samml. europ. Schmett. 116.
B. lupulinalis Guén., Delt. et Pyr., p. 331 (1854).
Spilodes kodzukalis Holland.
Futterpflanzen: Indigo, *Panicum frumentaceum, Setalia italica* (Staudenbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, China.
Trivial-Name: *Awa-no-zuimushi.*

Tortricidae.

119. *Cacoecia rosaceana* Harris., Ins. injur. (1841); Zell., Nord-Amerik. Nachtfalter, III., p. 9 (1875); Robin., Tr. Am. Ent. Soc., I., p. 262 (1869).
Teras vicariana Wk., Cat., XXVIII., p. 287 (1863).
Loxotaenia gossypiana Pack., Guid. Ins., p. 335 (1878).
Tortrix arcticana Mösch., Stett. Ent. Zeit., p. 164 (1874).
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Pfirsich, Kirsche, Rose, *Crataegus.*
Geographische Verbreitung: Japan, N.-Amerika.
Trivial-Name: *Ringo-no-hamaki.*

120. *Cacoecia sorbiana* Hübn., Samml. europ. Schmett., IV., fig. 113.
C. avellana Haw., Lep. Brit., No. 85 (1829).
Futterpflanzen: Apfel (Maulbeere?), Birne, *Crataegus.*
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Ōhamaki.*

121. *Cacoecia podana* Scop., Ent. Carn., p. 232 (1763).
C. oporana F., Ent. Syst., p. 651 (1794).
C. pyrastrana Hüb., Samml. europ. Schmett., IV., fig. 124.
C. congenerana Hüb., l. c., IV., fig. 295.
C. germingana Haw., Ent. Brit., No. 106 (1829).
Tortrix nigentana Christ., Bull. Soc. Mos., p. 64 (1881).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, Pflaume, Birne.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Wladiwostok, Askold, Europa.
Trivial-Name: *Ato-kibane-hamaki.*

122. *Cacoecia crataegana* Hübn., Samml. europ. Schmett., IV., fig. 107.
Tortrix soborana Hüb., l. c., fig. 128.
T. branderiana Steph., Ill. B. Ent., p. 76 (1827—35).
Futterpflanze: Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Kuwa-ito-hiki-hamaki.*

123. *Cacoecia xylosteana* L., Syst. Nat., X., p. 531.
Tortrix piceana Froel., Enum. Tort., No. 40 (1828).
T. characterana Hüb., Samml. europ. Schmett., IV., fig. 125.
C. obliquana Steph., Ill. Brit. Ent., p. 77.
C. westriana Zett., Ins. Lap., p. 978 (1840).

Futterpflanzen: Apfel, Birne, Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Kakumon-hamaki.*

124. *Pandemis heparana* Schiff., Syst. Verz., p. 128 (1776).
Tortrix pasquayana Schiff., l. c., p. 318.
T. carpiniana Hüb,, Samml. europ. Schmett., IV., fig. 116.
T. rubrana Sodof., Bull. Mos., p. 27 (1829).
T. fasciana? F., Ent. Syst., p. 261.
T. vulpisana H.-S., Syst. Verz., p. 166, fig. 34.
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Pflaume, Kirsche.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Sakura-no-hamaki.*

125. *Pandemis sinapina* Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., pl. 40, fig. 3 (1879).
Futterpflanzen: Kirsche, Apfel, Pflaume, Birne.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo. Hakodate).
Trivial-Name: *Kimadara-hamaki.*

126. *Ptycholoma circumclusana* Christ., Bull. Soc. Mos., p. 66 (1881).
Futterpflanzen: Kirsche, Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur.
Trivial-Name: *Ōginsuzi-hamaki.*

127. *Loxotaenia Ishidaii* Mats., Ent. Nachr., H. 13, p. 194 (1900).
Futterpflanze: Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo, Tokyo.)
Trivial-Name: *Itohiki-memushi.*

128. *Choristoneura diversana* Hüb., Samml. europ. Schmett., IV., fig. 134.
Tortrix viduana Forel., No. 48, Enum. Tort. (1828).
T. acerana Haw., No. 99, Ent. Brit.
T. transitana Gn., Ind., 4.
Futterpflanze: Maulbeere, Pflaume, Thee.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Sumomo-hahaki-mushi.*

129. *Choristoneura liratana* Christ., Bull. Mosc., p. 68 (1881).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, Pflaume, Birne.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur.
Trivial-Name: *Ringo-hime-hamaki.*

130. *Argyrotoxa 5-fasciana* Mats., Ent. Nachr., H. 13, p. 195 (1900).
Futterpflanze: Kirsche.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Ginsuzi-hamaki.*

131. *Retinia margarotana* H.-S., Syst. Verz., fig. 148 (1778).
Futterpflanze: Kiefer.
Geographische Verbreitung: Japan (Gifu), Europa.
Trivial-Name: *Matsu-no-tsuzurimushi.*

132. *Penthina schreberiana* L., Faun. Suec., p. 348 (1761).
Futterpflanzen: Apfel, Birne.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo), Europa.
Trivial-Name: *Kimon-hamaki.*

133. *Gropholitha glycinivorella* Mats., Ent. Nachr., H. 13, p. 197 (1900).
Futterpflanze: *Glycine hispida* (sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo, Tokio).
Trivial-Name: *Mameno-sayamushi.*

134. *Semasia phaseoli* Mats., Ent. Nachr., H. 13, p. 197 (1900).
Futterpflanzen: *Phaseolus mungo, P. vulgaris.*
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo, Tokio, Gifu).
Trivial-Name: *Sasage-tanemushi.*

135. *Sericoris morivora* Mats., Ent. Nachr., H. 13, p. 195 (1900).
Futterpflanze: Maulbeere (Wickler, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Kuwa-hoshi-memushi.*

136. *Carpocapsa pomonella* L., Syst. Nat., X., p. 538.
C. pomonana Schiff., Syst. Verz., p. 126 (1776).

C. putaminana Stand., Stett. Ent. Zeit., p. 232 (1859).
Futterpflanze: Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, N.-Amerika.
Trivial-Name: *Ringo-ōshinkui.*

137. *Tmetocera ocellana* Schiff., Syst. Verz., p. 130 (1776).
Pyralis luscana F., Ent. Syst., p. 255 (1798).
Tortrix comitana Hüb., IV., fig. 16 (1800).
Penthina pyrifoliana Clem., Proc. Ph. Acad. Soc. Am., p. 357 (1860).
P. ocullana Harris., Inj. Ins., p. 482 (1862).
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, N.-Amerika.
Trivial-Name: *Ringo-no-memushi.*

138. *Exartema mori* Mats., Ent. Nachr., H. 13, p. 196 (1900).
Futterpflanze: Maulbeere (Wickler, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo, Iwate).
Trivial-Name: *Kuwa-aomemushi.*

Tineidae.

139. *Blabophanes rusticella* Hüb. 339.
B. hemerobiella Schrk., Faun. Boica, p. 110.
B. vertianella Steph., Ill. Brit. Ent., IV., p. 344.
B. saturella Haw., Lep. Brit., No. 562.
Safra lignea Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., pl. LX, fig. 15.
Futter: Holze, Utensilien, Tonnen, Kisten u. s. w.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Kikui-mushi-tcho.*

140. *Tinea granella* L., Syst. Nat., X., p. 537.
Futter: Reis-, Weizen-Mehl.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amerika.
Trivial-Name: *Kokuga.*

141. *Tinea (Trichophaga) tapezella* L., Syst. Nat., X., p. 536.
T. tapetiella Zell., Isis, p. 184 (1839).
Futter: Tapeten, Pelz.
Geographische Verbreitung: Europa, N.-Amerika, Japan.
Trivial-Name: *Mosenga.*

142. *Tinea pellionella* L., Syst. Nat., X., p. 536.
Futter: Kleidungsstoff, Pelz, Naturaliensammlungen.
Geographische Verbreitung: Europa, N.-Amerika, Japan.
Trivial-Name: *Iga.*

143. *Tineola biselliella* Hum., Ess. Ent., III., p. 13.
T. crinella Treit., Schmett. Europ., IX., S. 12.
T. destructor Steph., Ill. Brit. Ent., IV., p. 346.
Futter: Kleidungsstoff, Tapeten, Pelz, Naturaliensammlungen.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, N.-Amerika.
Trivial-Name: *Ko-iga.*

144. *Hyponomeuta malinella* Zell., Isis, p. 220 (1844).
Futterpflanzen: Apfel, Pflaume.
Geographische Verbreitung; Japan, N.-Amerika, Europa.
Trivial-Name: *Ringo-no-sumushi.*

145. *Argyresthia conjugella* Zell., Isis, p. 204 (1839).
Futterpflanze: Apfel (Fruchtbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo), N.-Amerika, Europa.
Trivial-Name: *Ringo-no-himeshinkui.*

146. *Plutella cruciferarum* Zell., Stett. ent. Zeit., p. 281 (1841).
Futterpflanze: *Rhaphanus*-Arten.
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio), Europa.
Trivial-Name: *Undai-no-aomushi.*

147. *Sitotroga cerealella* Oliv., Ency. Meh. Ent., I., p. 121.
Futterpflanzen: Weizen, Gerste (sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, N.-Amerika.
Trivial-Name: *Bakuga.*

148. *Ceratophora triannulella* H.-S., Syst. Verz., p. 458.
C. sepiella Ross., Wien. Ent. Mon., V., p. 201 (1863).

Futterpflanzen: Süßkartoffel *(Ipomaea batatas), Convolvulus sepium.*
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Satsumaimo-no-hamaki.*

149. *Carposina Sasakii* Mats., Ent. Nachr., H. 13, p. 198 (1900).
Futterpflanze: Pfirsich (Fruchtbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, (Tokio, Sendai).
Trivial-Name: *Momono-hime-shinkui.*

150. *Oecophora inopisema* Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 82, pl. LX, fig. 14, (1879).
Futterpflanze: Baumwolle (Kapselbohrer).
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio).
Trivial - Name: *Wata-aka-mimushi.*

151. *Coleophora nigricella* Steph., Ill. Brit. Ent., IV., p. 281.
C. *coracipennella* Hüb., Tinein., fig. 208.
Futterpflanze: Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo), Europa.
Trivial-Name: *Tsutsu-minomushi.*

152. *Coleophora malivorella* Riley, Rep. U. S. Dep. Agril., p. 48; Saund., Inj. Ins. Fruit Trees, 1889, p. 115.
Futterpflanzen: Apfel, Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan, N.-Amerika.
Trivial-Name: *Pistol-minomushi.*

153. *Lyonetia clerkella?* L., Syst. Nat., X., p. 542.
L. argyrodactyla H.-S., Syst. Verz., p. 320.
L. unipunctella Steph., Ill. Brit. Ent., IV., p. 260.
L. hivella Steph., l. c.
L. malella Schrk., Faun., Bd. II, p. 112.
Futterpflanze: Apfel.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan.
Trivial-Name: *Ringo-no-moguri-tcho.*

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Nazari, Dr. Al.: Richerche sulla struttura del tube digerente e sul processo digestivo del Bombyx mori allo stato larvale. 2 tab. In: „Rich. Labor. Anat. norm. R. Univ. Roma", Vol. VII, fasc. 1, p. 75—85.

Der eingehenden Darstellung des Darmtraktus der *Bombyx mori* L.-Raupe und seiner Struktur läßt der Verfasser eine Betrachtung über die Veränderungen desselben während des Larvenzustandes und physiologischer Natur folgen.

Diese letztere stützt sich auf die Untersuchung des Darminhaltes der histologischen Präparate. Bei der dem Ei eben entschlüpften Larve birgt der Darm nur Fragmente der chitinösen Eischale und braunlich pigmentierte Körnchen. Mit Ausnahme dieser Periode und jener der Verwandlung, während welcher eine gelbliche Flüssigkeit und Produkte des Epithelwechsels den Inhalt bilden, besteht er stets aus Fragmenten des Maulbeerbaum-Laubes, die, von fast gleicher Größe, bemerkenswerte Veränderungen bei ihrem Durchgange durch den Verdauungskanal erfahren. In seinem ganzen vorderen Abschnitte und im ersten Drittel des mittleren erhält sich die histologische Struktur des Laubes unverändert; es lassen sich die Zellelemente: normales Protoplasma mit kleinem, hervortretendem Kern wahrnehmen. Im weiteren Verlaufe zeigt sich namentlich ein Schwinden des Kernes und allmähliches Schrumpfen des Protoplasma. Im Endabschnitt erscheinen die Laubelemente größtenteils völlig auf die Zellmembran reduciert. Nur in einigen wenigen Elementen erkennt man noch stark zusammengezogene Protoplasma-Reste. Die verschiedene Reaktion der einzelnen Darm-Abschnitte bewirkt, daß die Laubfragmente in den mikroskopischen Präparaten eine verschiedene Färbung annehmen; eine Färbung mit Mayer'schem Karmalaun hat im vorderen und mittleren Darmabschnitte eine azurblaue Färbung der Laubelemente in ihnen, wegen der alkalischen Reaktion jener Teile, zur Folge, während die saure Reaktion des Endabschnittes eine rötliche Färbung bedingt.

Das direkte Entnehmen der Laubelemente aus den 3 getrennten Abschnitten des Darmtraktus einer größeren Anzahl von Raupen und ihre quantitative chemische Bestimmung

ergeben, daß 100 g des Inhaltes von Teil 1 und (fast ganz) 2 die alkalische Fähigkeit besitzen, im Durchschnitt 18 ccm einer 10% Schwefelsäurelösung zu neutralisieren, eine Fähigkeit, welche sich erheblich erhöht, wenn man die beträchtliche Säurekapacität des Laubes (100 g desselben an Wirkung gleich einer normalen 10% Lösung von kaustischem Kali) erwägt. 100 g vom Inhalt des Enddarms 3 entsprechen der Säurereaktion von 80 ccm einer 10% Lösung von kaustischem Kali, eine Wirkung, die auf urinöse Produkte zurückzuführen und ebenfalls höher anzunehmen ist, da die alkalische Reaktion der Elemente vorerst neutralisiert werden muß.

Des weiteren prüfte der Verfasser das Lösungsvermögen der Darmschleimwand mittels der Methode der künstlichen Verdauung in Bezug auf Albumine, Annide und Olivenöl. Er wies auf diesem Wege eine lebhafte Umwandlung derselben in Eritro- und Acrodextrin durch Jodreaktion nach, vermochte aber den successiven Übergang in Zucker nicht zu erkennen. Auf Olivenöl hatte eine Reaktion nicht statt.

Versuche, der Raupe mit der Nahrung Bakterien-Kulturen einzuführen, zeigten eine vollkommene Sterilität des gesunden Tieres hiergegen während des ganzen Larvenlebens.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Barfod, H.: Die Entwickelung der Dasselfliege nach dem Stande neuester Forschung. 3 fig. In: „Die Heimat“ (Kiel), ’00, p. 20—25.

Ein Referat über die Entwickelung von *Hypoderma bovis* L. auf Grund der Arbeiten besonders von Hinrichsen (Husum) und Ruser-Klepp (Kiel)!

Im VII.—IX. legt das ♀ die Eier auf die Haut der Rinder. Ob die Eier oder die bereits geschlüpften Larven aufgeleckt und verschluckt werden, ist noch nicht erwiesen. Die Larven bleiben am Schlunde haften, bohren sich durch die Wandung und bleiben unter der Schleimhaut bis II. oder Anfang III. Auf ihrem Wege unter die Körperhaut lassen sie eiterige Gänge zurück; nicht selten gelangen sie in den Rückenmarkskanal. Unter der Haut ist ihr Aussehen noch dasselbe wie in den Schlundwandungen (Stadium 1); sie atmen durch die Haut. Nach der ersten Häutung durchbohrt die Larve die Haut, um mittels der Atmungsorgane im hinteren Körperende den Sauerstoff direkt aufzunehmen. Durch die Wunde dringen Mikroorganismen in das Fleisch und erzeugen so die eiterigen Dasselbeulen, in denen das 3. Larvenstadium lebt. Nach einem Schmarotzerleben von etwa 9 Monaten verläßt die Larve in den Morgenstunden ihren Wirt, um sich in der Erde zu verpuppen. 26—30 Tage später erscheint die Imago.

Obligatorisches „Abdasseln“ und das Zurückhalten des Viehes während der Morgenstunden im Stalle verspricht die besten Erfolge gegen diesen Schädling.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Terre, M. L.: Sur l’histolyse du corps adipeux chez les Insectes. In: „C. r. hebd. Séanc. Soc. Biologie“, ’00, p. 160—163.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen folgt, daß sich die Histolyse des Fettkörpers bei der Biene als eine Art Verdauung, als eine chemische Degenerescenz darstellt, als ein von der leucocytären Phagocytose unabhängiger Prozeß, wie die Muskel-Histolyse ebenfalls. Und wie bei dem Muskel, begleitet auch diese Umbildung die Karyolyse.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kellogg, Vernon L.: An extraordinary new maritime fly. 3 fig. In: „Biolog. Bull.“ (Boston), Vol. I, p. 81—87.

Den kürzlich aufgestellten neuen Dipteren-Familien der *Stethopathidae* (B. Wandolleck) und *Stenoxenidae* (D. W. Coquillet) schließt der Verfasser eine dritte: *Eretnoptera browni nov. gen.* et *sp.*, an. Das Material von 139 ♂, 13 ♀ und 1 ♂-Puppe wurde im XII. ’98 am Point Lobos, einem Küstenfelsen bei Monterey, Californien, gesammelt. Die sehr zahlreichen Fliegen ruhten oder liefen auf der Oberfläche von bei der Ebbe zurückgelassenem Meerwasser und sammelten sich „fleckenweise“ in größerer Anzahl.

Besonders charakteristisch erscheint die Struktur der Flügel und Halteren bei dieser Diptere; auch die Bildung der Antennen und des Empodium ist ungewöhnlich. Die Reduktion der Flügel und der Verlust des Flugvermögens sind von einer Rückbildung der Halteren, den wahrscheinlich der Steuerung dienenden Organen, begleitet. Die nur noch rudimentär vorhandenen Halteren erinnern sehr an rudimentäre Flügel. Der Aufbau der Mundteile weist die *Eretnoptera* zu den niederen Nematoceren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Grote, A. Radcl.: The Descent of the Pierids. 4 tab. In: „Proc. Amer. Philos. Soc.“, Vol. XXXIX, p. 5—67.

Im Anschlusse an seine von langjähriger ernster Arbeit zeugenden Ausführungen über den Ursprung der Pieriden behandelt der Verfasser unter anderem den Wert generischer Charaktere. Das Studium des Pieridenflügels zeigt, daß es kein entscheidendes Kriterium für die Begrenzung von Genera giebt; der Unterschied zwischen Genus und Species ist ein rein quantitativer. Der Begriff des Genus als eine unabhängige, scharf begrenzte Einheit wird illusorisch. Die scheinbaren Grenzen der Genera wie der Species sind auf Lücken unserer Kenntnisse zurückzuführen. Kleinere Lücken übersieht die Menge. Das unnötige Aufstellen von Genera ist ebenso sehr zu tadeln wie das Übersehen getrennter Charaktere: diese Fragen entscheidet allerdings subjektives Ermessen. So erscheint dem Verfasser der Genusname *Xanthidia* völlig überflüssig, dagegen *Tetracharis* und andere der oberflächlich sehr ähnlichen Anthochariden-Genera nicht entbehrlich, da sie, ein notwendiges Glied der Kette, gewisse Stadien in der Specialisierung des Radius zum Ausdruck bringen. Stets müssen die einzelnen Glieder existieren oder existiert haben. Es ist nicht nur unwahrscheinlich, daß die Natur hier in Sprüngen vorgeschritten ist, aber wir können nicht überall sicher die Grenze zwischen solchen ziehen, die dem generischen Begriffe dienen können und die nicht.

Einzelne der Charaktere des Geäders, welche bei den Pieriden als generischen Wertes betrachtet wurden, könnten auch als Variationscharaktere innerhalb der Grenzen der Species erscheinen, wenn auch bei den Pieriden eine solche nicht beobachtet wurde. Bei den Parnassiiden aber beobachtete der Verfasser eine solche in der Lage der Adern R_2 und M_1 auf den Vorderflügeln von *Zerynthia*. Da diese Variation in normaler Richtung verläuft, darf man annehmen, daß sie individuell als fortschreitende Specialisierung erscheint, ohne bisher als arteigentümlich fixiert zu sein. Sexuelle Charaktere zeigen sich im Flügelgeäder nicht; doch sind bei ♂ des Genus *Tachyrus* im besonderen die Spitzen der Vorderflügel schmäler und ausgeprägter, bei *Dismorphia* außerdem die Hinterflügel kompensatorisch breiter. Die Untersuchung der Nervatur liefert keinen Anhalt dafür, daß das ♀ beständiger ist und seine Grundfarbe wie Zeichnung von Atavismus beeinflußt wird. Ein Zusammengehen des Geäders und der Färbung hat nicht statt. Bei den Papilioniden möchte das Weiß eine sekundäre Färbung sein. Die ♂ der Genera *Perrhybrus, Prioneris, Phrissura, Huphina* scheinen bleicher zu werden. Bei *Enantia melite* und *Colias rhamni* besitzen die ♂ eine tiefere Färbung, ein stärkeres Gelb, während die am meisten specialisierten wie auch generalisierten Formen der Pieriden blasse Farben zeigen. Formen, wie *Phulia* und *Nathalis*, deuten darauf hin, daß die Tagfalter kleiner werden. Die Änderungen im Flügelgeäder werden ohne Zweifel durch die Reaktion des Organismus gegen sein Medium bewirkt. Die Verschiedenheiten verschärfen sich für den Augenblick, sie beziehen sich auf jene Faktoren im Weltprozesse, welche die letzte Ursache der Mannigfaltigkeit der Natur bilden.

Zur Mimikry hebt der Verfasser hervor, daß die älteren Formen *(Nymphalidae* und *Papilionidae)* als Modell dienen, die jüngeren *(Pieridae* und *Dismorphianae)* sie kopieren: von dem gegenteiligen Falle fehlt es an einem Beispiele. Die Mimikry würde so mit anderen Phänomenen der Entwickelung zusammenfallen. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kolbe, W.: Über das Eintreten eines Sommerschlafes bei Chrysomeliden. In: „Zeitschr. f. Entomol.“ (Breslau), N. F. Heft XXIV, p. 26—37.

Die Grundlage dieser Untersuchungen bilden die Beobachtungen des Verfassers an der als Weidengast allbekannten *Phytodecta viminalis* L., welche '94—'98 sowohl im Freien, wie bei der Zucht gewonnen wurden. Letztere ergab, daß die Käfer nach dem Schlüpfen noch etwa 1 Woche stark fressen, darauf aber (Ende VI.) in einen lethargischen Zustand verfallen, ohne Nahrung zu sich zu nehmen; die ganze weitere Zeit verbringen sie an der Erdoberfläche in einer puppenwiegenähnlichen Höhlung. Eine Anfeuchtung des Bodens hat ein Hervorkriechen der Käfer zur Folge bei fortdauernder Nahrungsenthaltung; mit wieder eingetretener Trockenheit ziehen sie sich in die Erde zurück. Im Spätherbst, in dem sie eine etwas größere Beweglichkeit erkennen lassen, geht diese Sommerruhe in die Winterstarre über. Erst mit dem folgenden Frühjahr beginnt die Nahrungsaufnahme wieder. Der Eintritt dieses „Sommerschlafes“ wird offenbar durch heiße Tage gefördert. Die Bewegungen bei durchnäßtem Boden werden auf das Gefühl der Unbehaglichkeit in ihm, jene im Herbst auf das Bedürfnis eines günstigeren Unterschlupfes für den Winter zurückzuführen sein. Die Notwendigkeit des Überdauerns der Imagines von einem Jahre zum anderen erklärt sich aus der kurzen Entwickelungsdauer der Käfer, die sich von der Begattung der Geschlechter bis zur neuen Generation innerhalb weniger Frühlingswochen vollzieht.

Die folgenden Darlegungen des Verfassers erweisen, daß der weitaus größte Teil der Chrysomeliden einem derartigen Sommerschlaf verfällt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Prowazek, Dr. S.: **„Zur Nervenphysiologie der Insekten.“** In: „Der Zoologische Garten“ (Frankfurt a. M.), '00, p. 145—154.

Eine Skizze zum Thema nach eigenen und anderen experimentellen Untersuchungen!

Interessant erscheinen besonders auch des Verfassers Studien über die Funktion des oberen Schlundganglions, namentlich der niederen Insektenordnungen. Bei einer *Orchesella*, der ein Stück desselben abgetragen war, wurde die Sprunggabel weit nach rückwärts ausgestreckt und die Vorwärtsbewegung eingestellt; doch blieb die Beweglichkeit der Beine erhalten. Alsdann reagierte sie, wie auch *Campodea* u. a, auf Reize hin stets mit einer Rückwärtsbewegung, als wenn eine Umpolarisierung der orientierenden Elemente des Nervensystems erfolgt wäre. Auf Lichtreize reagierten die Tiere nach der Extirpation des Gehirnganglions fast gar nicht. *Forficula auricularia* L. verhielt sich bei diesem Experiment ziemlich ruhig; auf Reize hin erhob sie die Zange, ohne diese fest schließen zu können. Auch war sie nicht mehr stereotropisch; umgedreht, suchte sie sich langsam (namentlich mittels der Zange) aufzurichten; nach vergeblichen Versuchen blieb sie auf dem Rücken liegen. *Periplaneta orientalis* L. führte keine Progreßbewegungen aus und hielt den Kopf typisch gesenkt. *Locusta viridissima* L. kroch träge herum, verhielt sich aber meist ruhig; nach mehreren Stunden trat eine Art Lähmung der Mundteile ein und sie stürzte, gereizt, oft kopfüber.

Auch aus den weiteren Untersuchungen scheint hervorzugehen, daß das obere Schlundganglion, durch seinen Zusammenhang mit den wichtigsten Sinnesorganen, einen regulativen Einfluß auf die Progreßbewegungen ausübt und daß diese nach seiner Entfernung je nach dem Konzentrationsgrade des Nervensystems entweder gehemmt oder vermindert werden oder in einer gleichsam unzweckmäßigen Weise verlaufen.

Bemerkenswert sind namentlich weiter die Kreis- und Zwangsbewegungen nach halbseitiger Entfernung des Kopfes, die sich einerseits aus der Verletzung des einen Sinnesorganes, andererseits aus einer durch eine Art von chemisch - physikalischer „Fern“-wirkung des verletzten Nervenorganes eintretenden Änderung in der Innervierung der symmetrischen Muskeln und ihres Spannungszustandes erklären. Das Tier stellt ein kompliziertes Gleichgewichts- und Spannungssystem dar, das durch einseitige Schädigungen zu eigenen asymmetrischen Geschehnisakten veranlaßt wird.

Die experimentelle Entfernung des unteren Schlundganglion erweist, daß es in sich die segmental angelegten Nerven - Elemente der Mundteile vereint, aber doch auch in die Funktion der Muskeln der Beine eingreift. Von der segmentalen Natur des Arthropoden-Nervensystems überzeugt man sich durch die einfache Dekapitierung; „kopflose“ *Carabus granulatus* verhielten sich zunächst ganz wie normale; u. a. Die Ganglien der Bauchkette werden als selbständige, in ihrer Funktion gegenseitig unabhängige Centren anzusehen sein, die eigentlich aus je 2 selbständigen Teilen kommissural verschmolzen sind und deren sensitiver Anteil auf der Ventral-, ihr motorischer auf der Dorsalseite liegt. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bachmetjew, Prof. P.: **Ein neuer im Entstehen begriffener Zweig der Entomologie.** In: „Entomol. Jahrbuch (Leipzig)“, X. Jhg., '01, p. 95—97.

Aus den gleichzeitig abgelegten Eiern schlüpfen die Larven zu verschiedener Zeit. Diese Zeitdifferenz, Amplitude (A'), ist eine Funktion der Eizahl und nähert sich vermutlich einer konstanten Grenze; ist A'_{20} (für 20 Eier) = 2 Stunden, wird vielleicht A_{40} = 3 1/4 St., bei A_{60} und mehr als 60 Eiern im Maximum 3 1/2 St. Ebenso werden sich die gleichzeitig geschlüpften Larven, wenn auch unter gleichen äußeren Faktoren aufgewachsen, zu verschiedener Zeit verpuppen; so könnte als Maximum bei ganz den vorigen entsprechenden Voraussetzungen A''_{80} = 24 Stunden sein. Ähnlich möchte sich für die Zeitdifferenz im Schlüpfen der Puppen ein Grenzwert wie A'''_{100} = 120 Stunden beobachten lassen. Dann würde, da der Index bei A der Reihe nach 60, 80, 100 beträgt, folgen, daß die Individualität mit der Entwickelungsreihe zunimmt. Eine derartige Anwendung der statistisch - analytischen Methode auf experimentelle biologische Untersuchungen würde ganz bedeutende wissenschaftliche Fortschritte zeitigen!

Das von Dr. O. Krancher im 10. Jahrgange herausgegebene, 244 p. fassende „Entomologische Jahrbuch 1901“ wird sich auch diesmal, dank seines mannigfaltigen Inhaltes an teils wertvollen Beiträgen über allgemeine Entomologie, Coleopteren und Lepidopteren, sicher einen weiten Freundeskreis erhalten. Nur noch des „Erklärungsversuches über das Auftreten von Käfern“, von Dr. Alisch, sei gedacht, dessen Beobachtungen ergeben: Die Häufigkeit des Auftretens von Coleopteren ist vor allem umgekehrt proportional den Niederschlagsmengen im V., VI. und VII. Eine späte Vegetation im Frühjahre hat wahrscheinlich eine Verringerung der Käferfrequenz zur Folge. Dasselbe bewirken wohl auch heiße und stürmische Tage zur Zeit der Eiablage.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sharp, D.: The modification and attitude of Idolum diabolicum, a Mantis of the kind called „floral simulators.“ 1 tab. col. In: „Proc. Cambridge Philos. Soc.“, Vol. X, P. III, p. 175—180.

Die Orthopteren-Familie der *Mantidae* zeichnet sich dadurch aus, daß sie sich ausschließlich von lebenden Tieren, die sie mit ihren eigentümlich verbreiterten Vorderbeinen ergreifen, ernähren. Einzelne besitzen ein merkwürdig blumenähnliches Äußere, durch welches sie ihre Beute anlocken.

Idolum diabolicum Sauss. wurde von Muir in Mozambique beobachtet, der die erste Darstellung eines lebenden Individuums jener Gruppe mit seinen Notizen an den Verfasser sandte. Wie *Mantis religiosa* nimmt *diabolicum* die eigentümlichsten Stellungen ein, bisweilen an 3 oder selbst 2 Beinen hängend und die anderen wie Zweige ausgestreckt. Die vorderen Beine sind stets zum Fassen der getäuschten Beute bereit, die aus Fliegen zu bestehen scheint. *Limnas chrysippus* wurden nicht angenommen, andere Falter nur im Notfalle, Bienen und Wespen nicht berührt. Vielleicht bevorzugt diese *Mantide* überhaupt keine bestimmte Pflanze als Aufenthaltsort. Die buntgefärbten Beine treten aus dem Grün des Laubes hervor und ziehen Fliegen an, wie der Beobachter experimentell belegt. Die Beute wird durch Schließen der Tibia gegen den Femur ergriffen.

Die weitere Untersuchung ergiebt, daß *diabolicum* keinerlei Struktur-Eigentümlichkeiten besitzt, die, im Vergleich mit anderen Mantiden, nicht unabhängig von dem Vorteil, den sie gewähren, entstanden sein könnten. Die flächenartigen Verbreiterungen der Beine nahm de Saussure als in Verbindung mit physiologischen, unbekannten Faktoren an. Die blumenähnliche Färbung findet sich auch bei anderen Mantiden an verschiedenen Körperteilen und tritt beim *diabolicum* an einer Stelle auf, an der eine Färbung zweckloser Art öfters zu bemerken ist. Andererseits zeigt die Eigenart von Haltung und Bewegung, daß sie bedeutungsvoll und wahrscheinlich älter als jene Modifikationen sind, mit anderen Worten, daß die charakteristische Methode des Fanges den Strukturänderungen voranging. So legte H. Spencer dar, daß die Funktion von Anfang bis Ende die Ursache der Struktur bildet. Letzthin möchte diese Lokalisierung der Umwandlung ein Produkt einfacher physikalischer Ursachen und physiologischer Prozesse des Organismus sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ritzema-Bos, Dr. J.: Phytopathologisch Laboratorium Willie Commelin Scholten; verslag over de inlichtingen, gegeven in 1899. 66 p. Amsterdam, '00.

Bericht der phytopathologischen Station! Allgemeineren Daten folgt eine Darstellung neuer parasitärer Krankheiten und Beschädigungen, des sehr mannigfaltigen Schadens durch pflanzliche Parasiten und der tierischen Schädlinge mit einem kurzen Anhange über der Ursache nach unbekannt gebliebenem Befall.

An Insekten-Schädigern nennt der Verfasser: *Harpalus ruficornis* F. (Carabide!), der nächtlicherweise Erdbeeren anfrißt; Bekämpfung durch Eingraben tiefer Töpfe mit glatten Wänden in der Nähe der Pflanzen. *Byturus tomentosus* L. und *B. fumatus* L. verbreitet an Himbeeren auftretend; da sie unter dem Laubabfalle und in den Rissen der Stützstangen überwintern, hat man ersteren zu verbrennen und glatte Latten zu benutzen. In Zweigen und jüngeren Ästen bezw. stärkerem Holz von Pappeln minierend *Saperda populnea* L. und *Sesia tabaniformis*. *Bruchus rufimanus* Schönh. recht schädlich an Bohnen. *Sitones lineatus* L. stellenweise an Erbsen. An Rüstern starker Befall von *Eccoptogaster scolytus* Ratz. und *E. multistriatus* Marsh. in Zuid-Beveland; die Imagines im VIII. und IX. gehören wahrscheinlich einer 2. Generation an. *Blennocampa pusilla* Klug an wilden und „harten“ Gartenrosen; (Blattwespen)-Larve in halbseitigen Blattrollen. *Phycis abietella* Z. an Fichten. *Gracilaria syringella* F., *Coleophora hemerobiella* an Obstbäumen, durch den Triebspitzenangriff der jungen überwinterten Raupen gefährlich; sorgfältiges Kalken und Entfernen abgestorbener Rindenteile. *Anthomyia antiqua* Meig., welche ihre Eier im IV./V. unten an ein Zwiebelblatt legt und deren weiße Larve sich alsbald durch das Blatt hindurch zwischen diesem und dem folgenden zur Zwiebel begiebt; frischer Dung scheint das Auftreten der Diptere zu begünstigen, wohl aus dem Grunde, da alle Anthomyiden in faulenden organischen Stoffen gedeihen; tiefes Graben wird den überwinternden Puppen das Ausschlüpfen unmöglich machen. *Phytomyza albiceps* Meig., Terminal-Deformitäten im VI. an Erbsen erzeugend; die Knospen bleiben meist geschlossen, und die Spitzenblätter, in deren Achsen die Larven ebenfalls schmarotzen, pflegen sich stark zu kräuseln; frühzeitige Bestellung scheint ihrer Entwickelung ungünstig, vielleicht weil eine vorgeschrittene Knospen-Entwickelung die Hemmung alsdann an Stärke übertrifft, so daß die frei liegenden Larven eingehen. *Merodon equestris* Meig., die Narcißfliege, durch eingetriebene „padden“ beseitigt. *Lygaeus bipunctatus* F. an Schnittbohnen; Knospen saugend. *Schizoneura grossulariae* Schüle. *Mytilaspis conchaeformis* an den verschiedensten Gartenbäumen. *Thrips sp.* an Roggen, Erbsen, Kirschen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ritter, C., und **Rübsaamen,** Ew. H.: **Die Reblaus und ihre Lebensweise.** 4 Abb., 17 Taf. mit Text (31 p.). Berlin, R. Friedlaender & Sohn, '00.

Das vorliegende Tafelwerk über *Phylloxera vastatrix* Planch. ist aus der Praxis hervorgegangen und bietet textlich in prägnanter Darstellung eine vorzügliche Zusammenfassung unserer heutigen Kenntnisse des Gegenstandes. Fast alle Entwickelungsstadien und Formen, ein mannigfaltiges Gallenmaterial (auch ähnlicher Erscheinung) sind auf den meisterhaft nach der Natur gezeichneten Tafeln ausgeführt, deren letzte das Bild des Entwickelungsganges äußerst übersichtlch darstellt.

Die Arbeit darf allseitige Beachtung auch des wissenschaftlichen Forschers erwarten!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Köhler, Dr. Fr.: **Die Duftschuppen der Gattung *Lycaena* auf ihre Phylogenie hin untersucht.** Abb., 3 Taf. In: „Zoolog. Jahrb., Abt. f. Syst. Geogr. Biolog. Tiere", 13. Bd., '00, p. 106—124.

Nach historischen Daten über die Duftschuppen der Lepidopteren untersucht der Verfasser jene der Lycaeniden an 110 Arten, um einen Einblick in ihre Phylogenese zu erhalten!

Die äußere Form der Duftschuppen ist meist lautenförmig; sie stecken kürzer oder länger gestielt in dem Schuppenhalter und zeigen fast parallele Reihen von häufig unterbrochenen, auch nicht selten miteinander verbundenen Längskanälen, auf welchen kleine rundliche, in Abständen stehende Figuren (nach J. Anthony gestielte Bläschen) eine Tupfelung der Schuppe hervorrufen. *L. baetica* Horf. u. a. zeigen diese Tupfelung nicht. Unter den in regelmäßigen Querreihen nur der Oberseite stehenden Duftschuppen finden sich bei vielen Arten langhaarförmige Schuppen, am zahlreichsten nach der Flügelwurzel zu, vereinzelt oder nicht im Centrum, in dem die Reihen mit gedrängten Duftschuppen besetzt sind, während diese nach den Flügelrändern zu von kurz haarförmigen Schuppen ersetzt werden. Die vorderen der Doppel-Querreihen auf den Flügeln (einreihig nur im Wurzelfeld und den Zellen 1a und b, 2 der Hinterflügel) werden stets von normalen Schuppen eingenommen.

Neben den echten Duftschuppen sind mannigfaltige Übergangsformen zu den haarförmigen Schuppen bemerkenswert und verbreitet, die nur in diesen A.-Reihen erscheinen. Es wird also ein Umwandlungsprozeß stattgefunden haben oder noch stattfinden; auch die Übereinstimmung der arteigentümlichen Verteilung zwischen Duft- und Haarschuppen weist hierauf hin. Die duftschuppenlosen (32) Arten können noch gar keine Duftschuppen besessen haben, die also in progressiver Bildung aus den Haarschuppen begriffen sind, ein Prozeß, der dort noch nicht ausgebildet sein wird, wo individuelle Artverschiedenheiten in der Verbreitung der Duftschuppen und Übergangsformen auftreten. Wahrscheinlich sind sie Duftorgane für das Zusammenfinden der Geschlechter.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Tümpel, Dr. R.: **Die Geradflügler Mitteleuropas.** Lfg. 7 (Schluß). M. Wilckens, Eisenach. '00.

Die Orthopteren s. str. werden p. 161—296 nach allgemein biologischer und morphologischer Charakteristik ihrer sieben Familien in Bestimmungstabellen bis zu den Arten dargestellt. Die teils originalen Abbildungen dienen ganz wesentlich der Ausführung, der Farbendruck der Tafeln 22 und 23 erscheint recht gelungen.

Während die *Forficularia* und *Blattodea* sich ohne besondere Präparation in Farbe und Form erhalten, erfordern die Heuschrecken, deren weicher, saftreicher Hinterleib leicht in Fäulnis übergeht, das Herausnehmen der Eingeweide und Ausstopfen mit Watte, welche zweckmäßig mit Borsäure versehen wird. Man schneide dabei durch einen Längsschnitt auf der Bauchseite den Hinterleib auf, drücke die Eingeweide heraus, schneide den festhängenden Darm ab und schiebe entsprechend Watte in den zusammengesunkenen Hinterleib. Die bisweilen für die Artunterscheidung wichtigen Organe der Hinterleibsspitze dürfen hierbei nicht verletzt werden. Bei kleineren Arten schneidet man ebenfalls, um der Körperflüssigkeit den Austritt durch Verdunsten zu ermöglichen, die Bauchseite des Abdomens auf, nadelt das Tier, solange es noch weich ist, und sorgt für schnelles Trocknen, etwa im Sonnenschein bei Zugluft oder durch Aufstellen in der Nähe eines Ofens. Arten mit lebhaft gefärbten Hinterflügeln werden nach Art der Libellen gespannt. Alle Stücke sind sorgfältig zu etikettieren.

Es ist das hohe Verdienst des Verfassers, für die Orthopteren ein nunmehr abgeschlossenes, auf wissenschaftlicher Basis beruhendes, in Sprache und Preis jedem zugängliches Werk geliefert zu haben, welches dazu beitragen muß, den flachen, briefmarkenmäßigen Sammelsport in Macro-Lepidopteren und Coleopteren zu beschränken und dafür der Ordnung der Geradflügler Freunde zu ernsterem Studium zuzuführen!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Knoche, E.: Beiträge zur Generationsfrage der Borkenkäfer. In: „Forstwiss. Centralbl.“, Jhg. 22, p. 387—392.

Eine vorläufige Mitteilung läßt aus den Untersuchungen des Verfassers hervorgehen, daß eine Generationsfolge der Borkenkäfer im Sinne Eichhoffs, nach dem sich Generation an Generation lückenlos reiht, nicht statt hat. Es schiebt sich vielmehr zwischen zwei aufeinanderfolgende Generationen, ganz abgesehen von der Winterruhe, stets ein Zwischenstadium ein, welches die noch geschlechtsunreifen Käfer lediglich der Ernährung widmen. Diesen sommerlichen Ernährungsfraß bezeichnet er als primären Fraß, weil er dem Brutgeschäft vorausgeht und sich zudem bei einer ganzen Reihe von Arten ausschließlich auf völlig gesunde Baumteile erstreckt, im Gegensatz zu dem Larvenfraß, der einen mehr sekundären Charakter trägt und sich unter normalen Verhältnissen immer nur an bereits geschwächtem Material vorfindet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 17 et 18. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, jan. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '01, jan. — **11.** Entomologische Nachrichten. 26. Jhg., XXIV. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 9 and 10. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 14. Jhg., No. 19. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 50—52; 18. Jhg., No. 1. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 9. u. 10. füz. — **28.** Societas entomologica. 15. Jhg., No. 19. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 61. Jhg., No. 7—12. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XIX. Jhg., X.

Nekrologe: Hulst, George Duryea †. (by J. B. Smith.) **12,** p. 618. — Staudinger, Dr. Otto †. (Von Ed. Hering.) **29,** p. 388.

Allgemeine Entomologie: Barrett, O. W.: Some Strange Habits. **10,** p. 600. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 410 u. Jhg. 18, p. 8. — Moberly, J. C.: The Insect Fauna of Hampshire. **9,** p. 18. — Morton, K. J.: Trichoptera, Neuroptera-Planipennia, Odonata and Rhopalocera collected in Norway in the summer of 1900. **10,** p. 24.

Orthoptera: Rehn, J. A. G.: Notes on the Distribution of Podisma variegata Scudder. **12,** p. 630. — Sinéty, R. de: Les tubes de Malpighi chez les Phasmes. p. 333. — Homologation du testicule chez les Phasmes. p. 350, **5.**

Pseudo-Neuroptera: Adams, Chas. C.: Odonata from Arkansas. **12,** p. 621. — Foerster, F.: Libellen, gesammelt im Jahre 1898 in Central-Asien von Dr. J. Holderer. 1 Taf. **33,** p. 258. — Fröhlich, .: Ueber das Vorkommen der Epitheca bimaculata Charp. **11,** p. 879.

Neuroptera: Banks, Nath.: A new species of Myrmeleon from Texas. **12,** p. 596.

Hemiptera: Breddin, G.: Hemiptera Sumatrana. **29,** p. 275. — Brucker, .: Sur Pediculoides ventricosus Newport. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 958. — Cholodkovsky, N.: Über den männlichen Geschlechtsapparat von Chermes. 1 fig. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 619. — Cockerell, T. D. A.: A new Eriococcus, with remarks on other species. **12,** p. 594. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. VII. Heteroptera: Fam. Coreidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. VI, p. 866. — Evans, Will.: Salda Mülleri Gmel. in Kinross-shire and Argyll. p. 251. — Rhyparochromus dilatatus H. Sch. in Pertshire. p. 252. Ann. Scott. Nat. Hist., '00. — Froggatt, Walt W.: Australian Psyllidae. 4 tab. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 250. — Giard, A.: Sur un Hémiptère (Atractotomus mali Meg.) parasite des chenilles d'Hyponomeuta malinellus Zeller et H. padellus L. **5,** p. 359. — Hempel, Ad.: Descriptions of Brazilian Coccidae. Ann. of. Nat. Hist., Vol. VI, p. 389. — Kirkaldy, G. W.: Miscellaneous Rhynchota. p. 5. — The Stridulation of Corixa (Rhynch.). ill. p. 9, **9.** — Marchal, P.: Sur le rôle utile de Nabis laviventris Boh. **5,** p. 330. — Marlatt, C. L.: The European Pear Scale. Diaspis piricola (Del Guercio) Saccardo 1895. **12,** p. 590. — Melichar, L.: Über die Homopteren-Art Rhytistylus pellucidus (Fieb.). 4 fig. **33,** p. 268. — Newstead, R.: The Injurious Scale Insects and Mealy Bugs of the British Isles. ill. Journ. Roy. Horticult. Soc. London, Vol. XXII, p. 219. — Reh, L.: Die Beweglichkeit von Schildlauslarven. 2 Abb. (3 p.) Jahrb. Hamb. wiss. Anst., 17. Bd., III. — Reh, L.: Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Diaspinen gegen äußere Einflüsse. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 741. — Then, Frz.: Beitrag zur Kenntnis der österreichischen Species der Cicadinen-Gattung Deltocephalus. 2 Taf. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, '99, p. 118. — Zehntner, L.: De plantenluizen van het suikerriet of Java. X. Ceratovacuna lanigera Zehnt. (de witte luis der bladeren). 2 tab. Arch. Java Suikerind., '00, Afl. 20.

Diptera: Andrews, H. W.: Antherix crassipes Mg.: a new British Dipteron. **10,** p. 10. — Bignell, G. C.: Merodon equestris F. **10,** p. 10. — Bradley, R. C.: Notes on British Trypetidae, with additions to the List. **10,** p. 9. — Czerny, L.: Neue österreichische Aricia-Arten. **33,** p. 271. — Kertész, C. v.: Nachtrag zu meinen Bemerkungen über Pipunculiden. **33,** p. 270. — Oldenberg, Lor.: Blephalocera fasciata Westw. ♂. 1 Taf. Zeitschr. syst. Hymenopt. Dipterol., Bd. 1, p. 9. — Röder, V. v.: Triclioscelis, nov. gen. Dasypogoninorum. **29,** p. 337. — Speiser, P.: Stechmücken. **18,** Jhg. 18, p. 4. — Vaney, C.: Notes sur les tubes de Malpighi des larves de Stratiomys **5,** p. 360. — Villeneuve, J.: Notes complémentaires sur quelques types de Meigen du Museum de Paris. **5,** pp. 341, 363.

Coleoptera: Beare, T. H.: Additions etc. to the List of British Coleoptera during 1899 and 1900. **10,** p. 1. — Bedel, L.: Descriptions de deux Coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique. **5,** p. 335. — Berg, Carl: Notice sur les espèces du genre Alurnus F. appartenant à la Faune Argentine. Com. Mus. Buenos Aires, T. 1, p. 252. — Bernhauer, Max: Die Staphyliniden-Gattung Leptusa Kraatz nebst einer analytischen Bestimmungstabelle der paläarktischen Arten. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 399. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28,** p. 149. — Bourgeois, J.: Description d'un Lampyride européen nouveau. **5,** p. 337. — Bourgeois, J.: Diagnoses de Lycides nouveaux ou

peu connus. VII. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 658. — Brenske, E.: Die Melolonthiden Ceylons. **29**, p. 341. — Browning, G. W.: A Tigar Hunt in the Far West. **12**, p. 581. — Buddeberg.: Die Käfer von Nassau und Frankfurt. 8. Nachtrag zu dem Verzeichnis des Herrn Dr. Luc. v. Heyden in Jahrb. d. Hess. Ver. f. Naturk. von 1876 u. 1877. (7 p.) Wiesbaden, J. F. Bergmann, '00. — Carpentier, L.: Hivernage des Coléoptères. Soc. Linn. Nord France, 28. Ann., T. 14, p. 227. — Champion, G. C.: Larinus scolymi Oliv. at Colchester. **10**, p. 18. — Chobaut, A.: Description d'une Phaleria nouvelle d'Algérie. **5**, p. 340. — Csiki, E.: „Die Criocerinen Ungarns." p. 181. — „Über den Rebenfallkäfer." p. 208, **27**. — Ehrmann, G. A.: Notes on Coleoptera. **12**, p. 619. — Escherich, K.: Über Myrmekophilen. Vhdlgn. Naturwiss. Ver. Karlsruhe, 13. Bd., p. 103. — Fairmaire, L.: Description d'une Luciole nouvelle de Madagascar et de sa larve. **5**, p. 361. — Fairmaire, L.: Descriptions de Celéoptères nouveaux recueillis en Chine par M. de Latouche. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 616. — Froggatt, Walt. W.: The Reappearance of the Elephant Beetle (Orthorrhinus cylindrirostris Fab.). Agric. Gas. N. S. Wales, Vol. 11, p. 847. — Gerhardt, J.: Leptacinus linearis Kraatz sp. pr. p. 10. — Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1899. p. 15. — Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1899 und Bemerkungen. p. 1. Zeitschr. f. Entomol. Ver. f. schles. Ins., N. F. 25. Heft. — Giard, A.: Sur un cas singulier de ravages causés par Lyctus unipunctatus Herbst (L. canaliculatus Fabr.). **5**, p. 332. — Hayward, Rol.: A Study of the Species of Tachys of Boreal America. 1 tab. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 191. — Holland, W.: Harpalus anxius from the Oxford district. **10**, p. 17. — Jacoby, M.: Descriptions of some new species of Criocerini from the Malayan region. **29**, p. 382. — Johnson, W. F.: Spathius exaratus L. parasitic on Anobium domesticum Fourc. **10**, p. 15. — Kolbe, W.: Die Lebensgeschichte der Hydrothassa hannoverana Fabr. Zeitschr. f. Entomol. Ver. f. schles. Ins., N. F. 25. Heft, p. 19. — Léveillé, A.: Étude sur la famille des Temnochilides. Ann. Soc. Entom France, Vol. 68, p. 644. — Lopez, E.: Contributo al Catalogo regionale dei Coleotteri d'Italia. Boll d. Naturalist. (Siena), Ann. 20, p. 41. — Matthews, A.: Trichopterygia illustrata et descripta, a Monograph of the Trichopterygia. Suppl. Ed. by P. B. Mason. (7 tab., 114 p.) London, O. E. Janson Sohn, '00. — Nüsslin, .: Generations- und Fortpflanzungsverhältnisse der Pissodes-Arten. Vhdlgn. Naturwiss. Ver. Karlsruhe, 13. Bd., p. 118. — Ohaus, Fr.: Bericht über eine entomologische Reise in Central-Brasilien. p. 194. — Verzeichnis der von Herrn Dr. W. Horn auf Céylon gesammelten Ruteliden. p. 337, **29**. — Pic, Maur.: Hylophilidae, Anthicidae et Pedilidae de l'île de Sumatra. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 754. — Raffray, A.: Australian Pselaphidae. 1 tab. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 131. — Reitter, Edm.: Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren. XLI. Carabidae, Abt. Harpalini und Licinini. Vhdlgn. naturf. Ver. Brünn, 38. Bd., p. 33—155. — Reuter, O. M.: On the Coleoptera of the Faroë Islands. **10**, p. 8. — Thornley, A.: Lathridius Bergrothi Reitt. and other beetles in a herbarium. **10**, p. 18. — Tower, W. L.: The Colorado Potato Beetle (Leptinotarsa decem-lineata Say.). Science, N. S. Vol. 12, p. 438. — Tschitschérine, T.: Description d'une nouvelle espèce du sous-genre Pseudoderus Seidl. (gen. Platysma Bon.). p. 329. — Note sur quelques Amara de la montagne de Blayeul (Basses-Alpes). p. 358, **5**. — Vauloger, Marc. de: Contribution au Catalogue des Coléoptères du Nord de l'Afrique. Helopini. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 669. — Wickham, H. F.: Recollections of old Collecting Grounds. **12**, p. 579.

Lepidoptera: Adkin, R.: Leucania vitellina; Abundance of Lycaena argiolus near Eastburne; the Vanessids in 1900. **9**, p. 16/17. — Aigner-Abafi, L. v.: Unsere alpinen Lepidopteren. **27**, p. 199. — Butler, A. G.: On certain Seasonal Phases of Butterflies of the genus Precis. **9**, p. 7. — Caudell, A. N.: Description of Larvae of Azelina Peplaria Hb. **12**, p. 583. — Chapman, T. A.: Erebia glacialis a Correction. **9**, p. 17. — Dahlström, J.: „Die Sphingiden der Umgebung von Eperjes." p. 185. — „Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Ungarns." p. 205, **27**. — Dale, C. W.: An unrecorded example of Cloantha perspicillaris from the New Forest. **10**, p. 18. — Dyar, Harr. G.: Life History of a Callidryas Agarithe. **12**, p. 618. — Fowler, J. H.: Sounds produced by pupae. **9**, p. 17. — Freer, R.: Notes on Lepidoptera from Staffordshire. p. 10. — Lepidoptera in Anglesea. p. 18, **10**. — Frings, Carl: Noch einmal „Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel." **28**, p. 147. — Frohawk, F. W.: On the Occurrence of Colias edusa and C. hyale in 1900, and the Results of Rearing the var. helice from helice Ova. **9**, p. 2. — Fruhstorffer, H.: Aufzählung der bekannten Cethosia-Arten. I. **29**, p. 364. — Gauckler, H.: Einige neue Aberrationen deutscher Geometriden. **11**, p. 371. — Himsl, F.: Prodromus einer Macrolepidopteren-Fauna des Traun- und Mühlkreises in Oberösterreich. (Forts.) **28**, p. 148. — Hoffmann, C.: Einiges aus der Praxis. (Schluß.) **15**, p. 158. — Johnson, W. F.: Vanessa C. album in Ireland. **9**, p. 18. — Kersch, J.: Vorläufige kurze Kennzeichnung von fünf neuen, durch Herrn A. Voeltzkow in West-Madagaskar entdeckten Lepidopteren. p. 369. — Westafrikanische Pyralidinen. II. p. 372, **11**. — Lathy, P. J.: The genus of „Dircenna barrettii". **9**, p. 10. — v. Lützau, C.: Calocampa solidaginis Hb. ab. nov. obscura. **15**, p. 155. — Oberthür, Ch.: Observations sur Cerastis intricata Bdv. et Dasycampa Staudingeri de Graslin. **5**, p. 352. — Porritt, G. T.: Leucania vitellina, L. albipuncta, Laphygma exigua, Heliothis armigera etc. in South Devon. **10**, p. 11. — Prout, L. B.: Orthographical and Classical „Emendations" in Nomenclature. **9**, p. 8. — Smyth, Ell. A.: Identity of Hemaris tenuis Grt. and Hemaris diffinis Bdv. **12**, p. 584. — Soule, Car. G.: Cecropia Cocoons. **12**, p. 631. — Thompson, B. B.: New differentia of Agrotis tritici and nigricans. **10**, p. 13. — Uhryk, F.: „Neuere Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Ungarns." **27**, p. 188. — de Vismes Kane, W. F.: Catalogue of the Lepidoptera of Ireland. — Supplementary List. **9**, p. 14. — Wheeler, F. D.: Macrogaster arundinis in Norfolk. **10**, p. 15. — Wilmatte, P., and Cockerell, T. D. A.: Argynnis nitocris var. nigrocoerulea n. var. **12**, p. 622.

Hymenoptera: Ashmead, Will. H.: Some Hymenopterous Parasites from Dragon-fly-Eggs. p. 615. — Some new exotic Parasitic Hymenoptera. p. 623, **12**. — Bignell, G. C.: Corsican Ants, etc. **10**, p. 8. — Brauns, J.: Über die Lebensweise von Torylus und Aenietus. Ztschr. syst. Hymenopt. Dipterol., Bd. 1, p. 14. — du Buysson, R.: Notes sur divers Hyménoptères. p. 342. — Notes sur quelques Cynipides. p. 357, **5**. — Carr, J. W.: Astatus stigma Panz and other Aculeate Hymenoptera etc. on the Lincolnshire coast. **10**, p. 15. — Dalglish, A. A.: Aculeate Hymenoptera in the West of Scotland. **10**, p. 6. — Ducke, Ad.: Beobachtungen über Blütenbesuch, Erscheinungszeit u. s. w. der bei Para vorkommenden Bienen. Ztschr. syst. Hymenopt. Dipterolog., Bd. I, p. 25. — Elgar, H.: Rare Aculeate Hymenoptera at Halling, Kent. **10**, p. 17. — Evans, W.: Scottish Aculeates. p. 5. — Bembex rostrata L. in Jersey. p. 17, **10**. — Hamm, A. H.: Andrena Hattorfiana F. and Nomada armata H.-S. near Oxford. **10**, p. 16. — Kieffer, J. J.: Note sur le genre Pristaulacus Kieff. p. 338. — Description d'un Aulax nouveau. p. 339, **5**. — Konow, Fr. W.: Die Gattung Sunoxa Cam. p. 17. — Systematische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Chalastogastra. p. 33. Ztschr. syst. Hymenopt. Dipterol., Bd. I. — Kriechbaumer, J.: Bemerkungen über Ophioniden. Ztschr. syst. Hymenopt. Dipterol., Bd. I, p. 18. — Malloch, J. R.: Aculeate Hymenoptera in Dumbartonshire. **10**, p. 5. — Meunier, F.: Sur les Mymaridae de l'ambre et du copal. **5**, p. 364. — Morice, F. D.: Andrena helvola L. and ambigua Perkins. p. 4. — Two Saw-flies new to Britain. p. 5, **10**. — Rudow, F.: Einige Beobachtungen an Insektennestern. **18**, p. 395.

Für die Redaktion: Udo Lehmann Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren.

Von **Hans Höppner** in Freißenbüttel.

I. *Eucera difficilis* (Duf.) Perez.

Die ersten Nachrichten über den Nestbau und die Entwickelung dieser Langhornbiene finden wir in einer Arbeit J. D. Alfkens „Über Leben und Entwickelung von *Eucera difficilis* (Duf.) Per.“, „Entom. Nachr.“, XXVI., No. 10, pag. 157—159. Hierin werden Beobachtungen H. Schüttes über den Nestbau und die Lebensweise dieser Biene auf Helgoland mitgeteilt.

Es sei mir gestattet, im folgenden meine Beobachtungen, die ich in den letzten vier Jahren bei Freißenbüttel über *Eucera difficilis* (Duf.) Per. machen konnte, mitzuteilen.

Eucera difficilis (Duf.) Per. ist in manchen Jahren bei Freißenbüttel nicht selten, tritt aber immer nur lokal auf. Ich kenne hier zwei Nistplätze. An dem einen beobachtete ich die Biene in jedem Jahre seit 1897. Es ist ein nach Süden gelegener Abhang mitten im Dorfe, teilweise bewachsen mit kurzer Heide und *Sarothamnus scoparius* Koch. Am Rande der Heidebüschel, da, wo die Heide an unbewachsene Stellen stößt, legt *Eucera difficilis* (Duf.) Per. gern ihre Nester an.

1899 erschienen die ersten ♂ am 30. Mai, die ♀ am 1. Juni. An diesem Tage beobachtete ich auch die Paarung. Die ♂ scheinen vor der Paarung nur selten Blumen zu besuchen. Sie halten sich in den ersten Tagen nach dem Ausschlüpfen fast immer am Nistplatze auf und erwarten die jungen ♀, die immer später erscheinen als die ♂. Die ♂ sah ich vor dem Erscheinen der ♀ nicht auf Blumen. In pfeilschnellem Fluge sausen sie über den Boden hin. Plötzlich stürzen sich mehrere ♂ auf den Eingang eines Nestes. Ein ♀ ist eben im Begriff, herauszuschlüpfen. Es kriecht in einen Heidebüschel, verfolgt von den ♂, von denen es einem gelingt, das ♀ zu umklammern. Das Pärchen verschwindet im Moose am Grunde des Heidebüschels, und hier fand ich es in Paarung. Nebenbei sei bemerkt, daß die ♂ sehr schnell abfliegen.

Schon am folgenden Tage (2. VI. '99) fanden sich bauende ♀. Die alte Neströhre wird nicht wieder benutzt. Das ♀ fliegt unstät am Boden umher. Es sucht eine geeignete Stelle zur Anlage des Nestes. Hier läßt es sich auf die Erde nieder, trippelt hin und her und fängt an, eine Stelle des Bodens mit den Kiefern zu bearbeiten. Doch bald läßt es ab von der Arbeit. Die Stelle scheint ihm nicht zu behagen. Es fliegt weiter und läßt sich nach einer kurzen Strecke wieder nieder, um dieselbe Arbeit zu beginnen. Diesmal scheint es ein passendes Fleckchen gefunden zu haben. Mit seinen Kiefern löst es den Boden. Die Beine dienen als Besen, womit der Sand nach hinten zurückgefegt wird; dabei dreht es sich im Kreise um die Spitze des Kopfes. So entsteht nach und nach eine kreisrunde, ziemlich steil in den Boden führende Röhre, die etwa die Breite des ♀ zum Durchmesser hat. Immer weiter verschwindet nun das ♀ in der geschaffenen Röhre. Nur die von Zeit zu Zeit herausgewälzten Sandmassen zeigen an, daß es noch bei der Arbeit ist.

Hat das ♀ so einen etwa 8 bis 10 cm langen Gang ausgeschachtet, so verändert es plötzlich die Richtung desselben, indem es unter einem stumpfen Winkel den Gang in schräger Richtung nach unten weiterführt. An diesem Teile der Röhre legt es abwechselnd links und rechts Nebenröhren an. Jede dieser etwa 3 cm langen Röhrchen beherbergt eine Zelle. Diese ist, wie auch der Gang, durch einen glänzenden Stoff (erhärteter Speichel) geglättet.

Hat das ♀ so eine Zelle verfertigt, so beginnt das Einsammeln des Larvenfutters. Dieses besteht aus Pollen, welcher mit Nektar reichlich durchtränkt ist und einen zähflüssigen, rötlich-gelben Futterbrei bildet.

ähnlich demjenigen, welchen man in den Zellen von *Podalirius vulpinus* Pz., *P. borealis* Mor. und *P. retusus* L. findet. Die Zelle ist etwa 2/5 mit Futterbrei gefüllt.

Auf den Brei legt das Weibchen ein Ei. Dasselbe hat weißlich-graue Farbe, ist länglich-cylindrisch (wurstähnlich) und steht mit dem einen Ende in der Mitte auf dem Futterbrei. Die Länge beträgt 3¾ mm. Aus dem Ei entwickelt sich eine Larve, die heller (weißlicher) von Farbe ist als das Ei. Sie ist in der Mitte am breitesten und wird nach den Enden zu schmäler. Die Leibesringe und die bräunlichen Freßwerkzeuge sind deutlich zu erkennen (27. VI. '99).

Hat die Larve den Futtervorrat verzehrt, so exkrementiert sie und spinnt sich dann ein.

Der Kokon ist eirund, an den Polen abgeplattet. Er wird gebildet aus mehreren sehr dünnen Häutchen. An den beiden Enden zählte ich vier solcher Häutchen. Die äußere Haut ist stark, etwas faserig und von hell bräunlicher Farbe. Man könnte sie treffend mit der äußeren Haut einer getrockneten Zwiebel vergleichen. Sie umgiebt die drei übrigen Häute. Diese sind an den Seiten dünn, durchscheinend und fast wasserhell (etwas rauchig getrübt) gefärbt. An den beiden Enden sind sie stärker und von gelbbrauner Farbe, ungefähr von Beschaffenheit der äußeren Haut. Die inneren Endstücke des Kokons bilden gleichsam Deckel, an welche die Seitenstücke geklebt sind. Doch sind die Verbindungsstellen nur bei genauer Betrachtung unter einer Lupe wahrnehmbar. An dem einen äußeren Ende des Kokons lassen sich noch Reste von Exkrementen erkennen.

Solche Kokons mit Ruhelarven fand ich am 28. Oktober 1899. Durch einen glücklichen Spatenstich lernte ich die Nestanlage von *Eucera difficilis* (Duf.) Per. teilweise kennen. In dem losen Boden ist es sehr schwer, den Verlauf der Röhre festzustellen. Ich benutze sonst ein größeres Taschenmesser zum Bloßlegen von Bauten in der Erde nistender Hymenopteren. Da ich aber so, trotz aller Mühe, den Verlauf einer bestimmten Neströhre nicht feststellen konnte, nahm ich einen Spaten, um etwa ¼ m im Umkreis um einen Nesteingang die Erde wegzugraben und so zu versuchen, eine Nestanlage bloßzulegen. Dabei durchstach ich einen Gang teilweise. Dieser Teil enthielt vier Zellen, angeordnet wie in der nebenstehenden Figur. Jede Zelle enthielt einen Kokon. Alle Kokons enthielten Ruhelarven. Drei davon waren leider verletzt worden; die vierte war unverletzt und hat sich weiter entwickelt. Dieses Nest enthielt also nur Ruhelarven.

In anderen Nestern fand ich in diesem Jahre im November vollständig ausgebildete Tiere, aber nur sehr vereinzelt. — Den weiteren Verlauf der Röhre nach unten festzustellen, war nicht möglich wegen der losen Beschaffenheit des Bodens. Doch zeigt der beschriebene Teil der Nestanlage, daß *Eucera difficilis* (Duf.) Per. einen einfachen Zweigbau verfertigt.

Die mitgenommene *Eucera difficilis*-Larve überstand den Winter 1899/1900 glücklich. Von Mitte Mai ab stand die Schachtel mit der Larve vor einem Fenster, wo sie vom Morgen bis Nachmittag dem warmen Sonnenschein ausgesetzt war. Die Zeit kam, wo sonst *Eucera difficilis* (Duf.) Per. zu erscheinen pflegte, aber die Larve zeigte keine Veränderungen. Ich glaubte schon, sie sei zu Grunde gegangen, ließ sie aber doch stehen, weil sie nicht in Fäulnis überging, noch sonst Veränderungen zeigte. Am 6. VII. '00 hatte die Larve ein merkwürdiges Aussehen: sie war stark zusammengeschrumpft, ähnlich, wie ich es bei *Osmia parvula* Duf. et Per.-Larven kurz vor ihrer Verpuppung beobachtet hatte. Die Larve befand sich im sogenannten Vorpuppenstadium. Am 7. VII. '00 hatte sie sich in eine männliche Nymphe verwandelt. Diese starb leider nach einigen Tagen (sie trocknete ein; vielleicht fehlte die nötige Feuchtigkeit).

Fassen wir nun das Vorhergehende kurz zusammen, so ergiebt sich als Resultat folgendes: *Eucera difficilis* (Duf.) Per. legt einen Zweigbau an. Sie entwickelt sich im ersten Jahre bis zur Ruhelarve; als solche überwintert sie in einem selbstgesponnenen Kokon. Im folgenden Jahre entwickelt sie sich weiter bis zum vollkommenen Insekt, um dann Ende Mai und Anfang Juni des folgenden Jahres zu erscheinen.

Somit macht *Eucera difficilis* (Duf.) Per. eine zweijährige Entwickelung durch. Leider kann ich dies nicht durch weitere Zuchtversuche beweisen, wohl aber durch Beobachtungen, die ich in den letzten vier Jahren bei Freißenbüttel machte. 1897 war *Eucera difficilis* (Duf.) Per. an dem Nistplatze mitten im Dorfe häufig, 1898 nur sehr selten; 1899 trat sie hier wieder massenhaft auf, 1900 war sie äußerst selten. Diese Beobachtung spricht auch für einen zweijährigen Entwickelungsgang. Hiermit scheint H. Schütte's Beobachtung in Widerspruch zu stehen.

Wie mir aber Freund Schütte mündlich mitteilt, kann er nicht mit Gewißheit behaupten, daß die von ihm gefundenen Larven und Nymphen aus einem Neste stammen, da die Nester dicht neben einander lagen. Auch ihm ist es nicht gelungen, eine Nestanlage vollständig bloßzulegen.

Jedenfalls ist der Entwickelungsgang der *Eucera difficilis* (Duf.) Per. noch nicht völlig klar nachgewiesen, und es bedarf noch weiterer sorgfältiger Untersuchungen. Das nächste Jahr (1901) ist bei Freißenbüttel wieder ein *Eucera*-Jahr; hoffentlich gelingt es mir dann, den Entwickelungsgang der *Eucera difficilis* genauer festzustellen.

In der Umgegend von Freißenbüttel beobachtete ich *Eucera difficilis* (Duf.) Per. als Besucher folgender Pflanzen: *Glechoma hederacea* L. (♂), *Lamium album* L. (♂), *Lotus corniculatus* L. (♀), *Trifolium medium* L. (♀), *Trifolium pratensis* (L.), *Anthyllis vulneraria* L., *Vicia cracca* L., *Lathyrus pratensis* L., *Brunella vulgaris* L. (♀), *Sarothamnus scoparius* Koch.

Zur Biologie der Coprophaga.

Von E. A. Bogdanow, Moskau.

Diese Studien haben als Ziel, das Leben einer biologisch ziemlich scharf abgegrenzten Insekten - Gruppe nach allen möglichen Richtungen zu untersuchen, um ein möglichst zusammenhängendes Bild desselben zu entwerfen. Für ein solches Ziel sind 3 Jahre Arbeit nicht viel; doch wird diese erste größere Skizze bereits manches Interessante bieten.

Aus dem Kuhdünger sind von mir in dieser Zeit folgende Dipterenarten gezüchtet: *Sargus cuprarius* und *infuscatus*, *Eristalis tenax* und *arbustorum*, *Mesembrina meridiana*, *Cucilia cornicina*, *Musca domestica* und *corvina*, *Cyrtoneura hortorum*, *Aricia lardaria* und *lucorum*, *Spilogaster vespertina*, *Hydrotaea armipes*, *Hylemyia strigosa*, *Anthomyia pusilla*, *Scatophaga stercoraria* und *lutaria*, *Dryomyza anilis* (ich habe die Larven im Dünger gezüchtet, sie blieben aber klein und aus den Puppen erhielt ich keine Fliegen), *Sepsis cynipsea*, *Nemopoda cylindrica*, *Phora rufipes*, *Rhyphus punctatus* und einige *Sciara*-, *Ceratopogon*- und *Psychoda*-Arten, die nicht näher bestimmt sind. An Coleopteren habe ich nur wenige gezüchtet: *Aphodius fossor*, *fimetarius* und *sordidus;* dagegen leben ziemlich viele Species in oder unter (letzteres, wenn er etwas angetrocknet ist) dem Dünger.

Die Düngerfauna ist nicht vollständig scharf begrenzt; viele ihrer Species unter den Dipteren können nicht nur die Art des Düngers wechseln, sondern auch in verschiedenen Substanzen, die sich im Zustande der Verwesung befinden, leben, einige sind sogar im Darmkanal des Menschen gefunden worden *(Eristalis tenax* und *arbustorum)*. Ritzema-Bos hat einen Fall der Entstehung des Parasitismus in lebenden Schafen aus der normalen Coprophylie geschildert *(Lucilia sericata)*. Trotzdem haben die biologischen Eigenschaften der *Coprophaga* manches Charakteristische, namentlich infolge der Anpassung. So hat J. Portschinsky gezeigt, daß solche Dipteren, deren Larven sich von Fleisch ernähren, gewöhnlich viele kleine Eier, Bewohner von Dünger aber gewöhnlich wenige große legen oder lebendiggebärend sind. Er erklärt diese Thatsache folgendermaßen: Im Dünger leben, im Gegensatz zu den fleischfressenden, sehr viele Dipteren-Larven und namentlich auch Coleopteren, welche sich

manchmal sogar Vorräte aus ihm bilden; dies ruft eine arge Konkurrenz hervor, so daß es den Dünger bewohnenden Species viel vorteilhafter wird, auf Kosten der Zahl das Volumen der Eier zu vergrößern, um Larven zu erzeugen, die wenig Zeit zur vollständigen Entwickelung bedürfen.

Eine erste Frage, welche ich mir gestellt habe, ist folgende: In welcher Beziehung steht die Düngerfauna zum Alter des Düngers, zur Jahreszeit und auch zur Art des Wetters? Frisch abgelegter Dünger bleibt gewöhnlich (im Juni-Juli untersucht) nur wenige Zeit ohne Bewohner; ich habe meistens schon am folgenden Tage Dipteren-Eier gefunden, deren Zusammenhang mit einander gewöhnlich durch in den Dünger sich eingrabende Coleopteren gestört wird. Ungefähr zwei Tage später sind die ersten *Aphodius*-Eier und ersten Dipteren-Larven zu finden, einige Tage später *Aphodius*-Larven. Die Dipteren-Larven (auch *Aphodius*-Larven) locken regelmäßig Staphylinen an, denen sie zur Beute werden. Die ersten Fliegen, welche den Dünger als Imagines verlassen, sind meistens *Phora*. Nach 1 bis $1^1/_2$ Monaten sind die meisten Fliegen schon vollständig entwickelt; im Dünger sind dann noch viele *Aphodius*-Larven, zuweilen *Dermestes*-Larven und räuberische Staphylinen nebst ihren Larven vorhanden. Nach $2^1/_2$ Monaten seit der Zeit der Ablagerung des Düngers können die ersten *Aphodius* (wie *foetens, sordidus*) als Imagines herausfliegen. Nunmehr dient der Dünger als Zufluchtsort für viele, besonders Nacht-Insekten (Carabiden *Coccinellidae*, *Elater* und eine Schmetterlings-Larve *Agrotis sobrina* Gn., die bei uns Ende Juli unter dem Dünger sehr oft zu finden ist). Gleichzeitig wird er von verschiedenen Käfer- und Larvengängen nach allen Richtungen durchsetzt, oft auch zu Ameisennestern (*Lasius niger* und *Myrmica laevinodis* Nyl.) verwendet und hat in diesem Falle gewöhnlich keine früheren Bewohner mehr.

Was die Wirkung der Jahreszeit anbetrifft, so haben meine hauptsächlich im Jahre 1893 angestellten Beobachtungen folgende Ergebnisse gehabt: Im Juni und Anfang Juli waren, wahrscheinlich zunächst wegen des schlechten Wetters und später der großen Hitze halber, sehr wenige Larven im Dünger zu finden. *Lucilia cornicina* beobachtete ich am 13. Juli als Eier, dabei *Mesembrina* und eine *Ceratopogon*-Art, später in großer Menge *Lucilia cornicina* und *Anthomyia pusilla* (diese Arten waren für Juli charakteristisch); im Anfang August waren in großer Menge *Sciara*-, *Ceratopogon*-, *Rhyphus*- und *Sargus*-Larven vorhanden, Ende August habe ich überall *Cyrtoneura hortorum*- und *Scatophaga*-Larven am meisten bemerkt. Besonders diese zwei Arten sind als Larven für den Herbst sehr charakteristisch. Seltener (besonders im Jahre 1899) habe ich große Mengen von *Scatophaga*-Eiern und -Larven überall bei Moskau im Mai beobachtet. Es ist nicht zu verwundern, daß anhaltender Regen für die Coprophagen nicht günstig erscheint; in dieser Zeit bleibt frischer Dünger gewöhnlich fast ohne Larven und sogar Käfer (besonders wenige *Sphaeridium*, etwas mehr *Aphodii*); statt dessen sind *Lumbricus* und *Arion* oft zu beobachten. Einige Larven und *Aphodius* habe ich bei solchem Wetter unter Dünger in oberen Schichten der Erde gefunden. Mit diesen Beobachtungen stimmen auch viele Versuche mit künstlichem Regen. Wenn der Dünger sehr naß gemacht wird, fliegen die Käfer meistenteils fort, während die Dipteren-Larven teilweise im Dünger bleiben, teilweise unter ihm in die Erde oder fortkriechen. Es wird manchmal die Vermutung ausgesprochen, daß die Verwesungswärme des Düngers den Coleopteren zu gute kommen könnte; es ist dies im großen ganzen kaum richtig: nach 2—3 Stunden im Juli war die Temperatur des normalen Düngerhaufens (von der Größe, wie er gewöhnlich auf Viehweiden zu treffen ist) nicht größer als die der Luft (Temperatur der Luft 15° R.; nach 1 Stunde, nach dem Herausfallen aus dem Darmkanal der Kuh, war an der Oberfläche $19^1/_2$, in der Mitte $26^1/_2$; noch nach 2 Stunden an der Oberfläche 16, in der Mitte 17, am Boden $17^3/_4$; nach $2^1/_2$ Stunden war aber der Dünger schon nicht wärmer als die Luft). Dieser Umstand kann also nur selten (z. B. von den Dipteren-Eiern) ausgenutzt werden. Doch fällt und steigt die Temperatur des Düngers etwas langsamer als die der Luft, was vielleicht seinen Bewohnern nützlich

ist. Nur die Ameisen scheinen die Wärme des frischen Düngers auszunutzen zu wissen. Einmal nämlich war vollständig frischer Dünger, dessen Oberfläche mit großen Blättern bedeckt wurde, zufällig neben den Wohnort von *Lasius niger* gestellt; nach kurzer Zeit fand ich eine große Menge von Nymphen sorgfältig zwischen die Blätter gelegt.

Weiterhin untersuchte ich einige Einzelheiten aus dem Leben der Imago der gemeinen Hausfliege genauer. Solche Beobachtungen habe ich zunächst an zwei Generationen vom 15. Februar bis 28. Juli angestellt. Als ich gelegentlich im Moskauer Schlachthofe eine kleine mikroskopische Untersuchung im ziemlich stark geheizten Zimmer anstellte, bemerkte ich eine große Menge von *Musca domestica* L., welche wahrscheinlich aus Puppen irgendwo in der Nähe sich entwickelt hatten. Sie wurden in meine Wohnung gebracht und bewohnten längere Zeit einen größeren Gazebehälter. Als Futter diente ihnen Zucker in natürlicher Form, Dünger (der naß gehalten wurde) und etwas Milch in dünner Schicht auf Stückchen Glas gegossen. Bei solchen Speisen riefen Fleischstückchen etc. nur wenig Aufmerksamkeit hervor. (Die Frage nach der Insektennahrung scheint wenig untersucht zu sein, obgleich sie manches wichtige darbieten könnte. Besonders interessant ist die Bestimmung, wie lange verschiedene Insekten von stickstofffreien Stoffen ernährt werden können; es fehlt nämlich nicht an Angaben, daß viele Schmetterlinge [*Apatura iris, Cimenitis populi, Argynnis paphia,* viele *Lycaena*] sich gerne auf Exkremente [Standfuß] setzen. Die gemeine Biene war von H. Müller beim Fressen einer *Plusia* beobachtet, wie auch umgekehrt räuberische *Telephorus* gerne die Blumen des Nektars wegen aufzusuchen scheinen.) Diese zuerst beobachtete Generation lebte nicht lange und war verhältnismäßig sehr unbeweglich und lethargisch; die Ursache dieser Erscheinung war wohl der Sonnenscheinmangel während der trüben Februartage (Temperatur gewöhnlich nahe — 12 bis — 15° R.). In besonders trüben Tagen waren die Fliegen zuweilen bis 11 Uhr unbeweglich, obgleich es im Zimmer schon lange hell war; sonst erschienen sie dann sofort beweglich, wenn nicht schon früher. Eine Ecke des Behälters war mit schwarzem Papier bedeckt und diente als Nacht-Aufenthaltsort; dorthin begaben sie sich, um zu schlafen, zu sehr verschiedener Zeit, an trüben Tagen bisweilen schon um 3 Uhr, sonst viel später. Von dem ersten Tage an haben die Männchen unaufhörlich die Weibchen zu begatten versucht. Diese bekannten Begattungsversuche sind von der dauernden Begattung (die auch bemerkt wurde) sehr wohl zu unterscheiden und waren viel zahlreicher in der zweiten Hälfte des Tages, von 3 bis selbst 10 Uhr, zu beobachten und überhaupt nicht zu zählen. (Ich hatte nur 20 Fliegen und habe einmal in 4 Minuten sieben Begattungsversuche gesehen, obgleich in den vorhergehenden 5 Minuten auch ungefähr fünf zu verzeichnen waren.) Die ersten Eier wurden am 25. Februar abgelegt. Am 21. Februar zeigten sich die ersten toten, zuerst fast nur Männchen. Während ungefähr zwei Tagen siechten sie mit allen Zeichen allmählicher Schwäche dahin. Die zweite Generation, in der Gefangenschaft geboren, lebte vom 7. April bis zum 28. Juli; an diesem Tage starb die letzte Fliege.

Weiterhin habe ich Versuche unternommen, um zu erklären, welche Faktoren bei verschiedenen Larven und Imagines die bestimmte Bewegungsrichtung auslösen. In jedem einzelnen Falle ist die Erscheinung mehr oder weniger verwickelt, weil viele Faktoren nebeneinander wirken; doch kann man bei passender Anordnung der Versuche einzelne der Faktoren voneinander trennen und ihre Wirkung vergleichen. Es war schon früher, hauptsächlich von Loeb*), gezeigt, daß bei den Insekten, und besonders Insekten-Larven, die Auswahl der Bewegungsrichtung sehr oft hauptsächlich von verschiedenen äußeren Faktoren diktiert wird (Heliotropismus, Stereotropismus, Chemotropismus, Geotropismus etc.). Die Stärke ihres Einflusses ist nicht konstant und hängt von verschiedenen Umständen (wie Alter, Temperatur, Hunger) ab, die selbst eine so hohe Bedeutung gewinnen können, daß die Bewegungen unzweckmäßig werden. Ich suchte einige von solchen Erscheinungen

*) J. Loeb: „Der Heliotropismus der Tiere und seine Übereinstimmung mit dem Heliotropismus der Pflanzen." 1890.

etwas näher zu untersuchen und die Wirkung verschiedener Faktoren mit einander zu vergleichen. Zunächst scheint mir die alte Erklärung des Heliotropismus viel richtiger zu sein als die von Loeb. Viele Insekten sind geneigt, im Raume solche Stellen aufzusuchen, die heller oder dunkler sind (positiver und negativer Heliotropismus). Es scheint zunächst, daß wir für die Fliegenlarve als überraschende Thatsache anführen können: daß sie sich in einem Raume, der einseitig erhellt wird, streng in der Hauptrichtung der Strahlen bewegen (wenn keine anderen Faktoren, wie Düngergeruch, mitwirken). Von dieser Thatsache ausgehend, hat Loeb seine Erklärung des Begriffes „Heliotropismus“ gegeben; es zeigt aber diese Erscheinung nur, daß die Larven äußerst empfindlich gegen die Intensität des Lichtes sind, weil in dem Raume bei zerstreutem Lichte die Hauptrichtung der Strahlen (die vom Schatten eines Bleistiftes leicht bestimmt wird) auch die darstellt, nach welcher die Intensität der Beleuchtung am meisten abnimmt. Daß diese Erklärung richtig ist, kann man schon daraus schließen, daß man die Fliegenlarven vom Schatten des Buches so anziehen kann, daß sie sich eine kleine Strecke in der Richtung vom Grunde des Zimmers zu dem Fenster bewegen, also gerade umgekehrt wie gewöhnlich und wie sie es, nach Loeb, immer thun sollen; denn nicht die Intensität des Lichtes, sondern nur die Richtung der Strahlen wird für sie das Hauptsächliche sein. Unter normalen Verhältnissen, wenn die Insekten im Raume den Weg einschlagen können, welchen sie wollen, ist für die Wahl der Richtung des Weges die Wirkung des Heliotropismus am kleinsten für Käfer- und Fliegen-Imagines, wenigstens *Aphodii* und *Musca*. Es ist bekannt, daß Fliegen (ohne Flügel) im Zimmer sehr verschiedene Richtungen einschlagen können: zu der Lichtquelle oder von ihr. Dasselbe läßt sich bei *Aphodius* nachweisen. Legt man den Käfer auf reines Papier, so wird er sich nach einiger Zeit in irgend welcher Richtung bewegen; wenn er bis zum Rande des Papiers gekommen ist und man ihn auf eine andere Stelle in irgend welcher Richtung legt, geht er zuweilen in einer neuen Richtung, doch oft jedesmal in derselben. Der Käfer weiß die von ihm erwählte Richtung immer von neuem aufzufinden. Diese Richtung steht aber in keinem Verhältnis zur Richtung des Lichtes; sie kann unter jedem Winkel die Hauptrichtung der Strahlen durchschneiden. Aus vielen Versuchen wähle ich nur diese: *A. fimetarius* gingen zehnmal zur Lichtquelle, zehnmal von der Lichtquelle. Dessenungeachtet orientiert sich der Käfer nach der Richtung der Strahlen. Ich habe das in folgender Methode zu beweisen versucht: Legt man den Käfer auf reines Papier, so wählt er irgend welche Richtung des Weges; diesen Weg*) zeichnet man. Sobald er am Rande des Papiers angelangt ist, setzt man ihn an das Ende der schwarzen Linie in die Richtung zurück, in welcher er ging. Zeichnet man den Weg von neuem und wiederholt das viele Male, so sind trotz der Störung alle Wege parallel, ihre Gesamtrichtung ist so gut wie eine gerade Linie. Wiederholt man dasselbe, nur mit der Veränderung, daß der Tisch mit allem auf ihm in eine andere Richtung gestellt wird, so bewegt sich der Käfer nicht in einer Richtung, sondern in verschiedenen, und das Schema seines Weges ist eine Schleife. Wenn man diesen Fall genauer untersucht, so erkennt man, daß sein Weg immer in derselben Beziehung zur Richtung der Strahlen steht; dabei treten keine sogenannten Kompensations-Bewegungen auf, weil der Tisch nur in den Zwischenräumen zwischen den Bewegungen des Käfers und nicht während der Bewegung gedreht wurde. Dasselbe zeigte sich für *Musca domestica*, doch weniger deutlich.

Solche Versuche stellte ich ferner mit *Geotrupes* mit demselben Resultate an: der Käfer kann eine beliebige Richtung einschlagen, kann diese Richtung während des Versuches verändern; gewöhnlich aber geschieht das nicht, und dann geht der Käfer (von neuem an irgend eine Stelle seines Weges gelegt) immer in annähernd demselben Winkel zur Hauptrichtung der Strahlen, wird der Tisch mit allen Gegenständen und dem Papier, auf welches die Wege gezeichnet werden, in eine andere

*) Eine kleine, willkürlich lange Strecke mit schwarzer Linie, dann mit punktierter.

Richtung gestellt oder nicht. Etwas andere Resultate als mit den Käfern erzielt man mit *Aphodius*-Larven. Sie gehen sehr ungeschickt auf glattem Papier, doch kann man sehr gut die Hauptrichtungen bei der Bewegung unterscheiden, wenn man auf Papier alle Stellungen der Larve zeichnet. Es ergiebt sich, daß weder die einzelnen Stellungen der Larve noch die Hauptrichtungen der Bewegung in bestimmter Beziehung zur Hauptrichtung der Strahlen stehen. Trotzdem ist bei Käferlarven die Wirkung des Heliotropismus viel bedeutender als bei den Imagines. Man fertigt für den Versuch eine lange Rinne aus Pappe mit gerader unterer Fläche an (|_| in Querschnitt); um den Weg künstlich gerade zu machen, wirft man auf die Hälfte der Rinne Schatten mittels eines Buches und legt die Larven dahin, wo zwar kein eigentlicher Schatten, aber auch keine intensive Beleuchtung herrscht (Halbschatten), mit dem Kopfe nach der beleuchteten Hälfte; so geht die Larve sofort in den Schatten oder in kurzen, wenn auch vielen Bewegungen hin und her, ohne eine vollständig bestimmte Richtung einzuschlagen (ich betrachtete die Richtung als bestimmt, sobald die Larve mehr als $^1/_2$ der beleuchteten oder beschatteten Hälfte passiert hatte). Unter denselben Bedingungen suchen die Imagines (Coleopteren und *Musca*) entweder den Schatten oder das Licht auf. Wenden wir uns jetzt zu den Fliegenlarven *(Lucilia cornicina)*, so ist das Ergebnis ein wirklich überraschendes: Die Larve geht nicht nur überhaupt gegen den Schatten, sondern sie zeichnet, auf glattes, reines Papier gelegt, sehr genau die Hauptrichtung der Strahlen. Man kann daher die Larve jede bestimmte Richtung ihres Weges ausführen lassen, wenn man an passenden Stellen ihren Weg unterbricht, das Papier in der entsprechenden Richtung dreht und die Larve dann von neuem am Ende ihres Weges in die frühere Stellung zurücklegt. Trotz dieser Erscheinung kann man nicht mit Loeb annehmen, daß die Fliegenlarven sich immer in der Richtung der Strahlen bewegen sollen, daß für sie die Richtung der Strahlen aber nicht die größere oder kleinere Intensität der Beleuchtung das Maßgebende sei. Wie gesagt, ist im Zimmer bei zerstreutem Licht die Hauptrichtung der Strahlen gerade die Linie, nach welcher die Intensität der Beleuchtung am schnellsten abnimmt; die Erscheinung zeigt nur die außerordentliche Empfindlichkeit der Larve gegen Lichtintensität. Es ist also bei Fliegenlarven die Wirkung des Heliotropismus so groß, daß ihr Weg auf reinem Papier mit der Hauptrichtung der Strahlen zusammenfällt.*) Unter diesen Bedingungen wirkt kein Stereotropismus (Loeb), weil das Papier glatt und ohne Löcher ist, kein Geotropismus, weil es horizontal liegt; es wirken auch nicht Gedächtnis und Geruchssinn, noch die frühere Spur.

Die den Weg bestimmende Wirkung der Wärme ist bei Fliegenlarven gering. Wir wissen (Loeb), daß die Larve, wenn sie zufällig an die Stelle kommt, welche selbst nur um 1° C. wärmer ist, verweilt, mit dem Kopfende Tastbewegungen ausführt und nach der kühleren Stelle geht, wenn ihr Kopfende eine solche Stelle zufällig berührt. Die Larven können nicht den richtigen Weg finden, wenn man einen Teil des Düngers, in welchem sie sich befinden, erwärmt. Ich habe namentlich folgende Beobachtung gemacht: auf einer Platte aus Metall that ich Dünger mit einer großen Zahl von *Lucilia*-Larven und erwärmte die eine Hälfte vorsichtig; alsbald wurden die Larven sehr unruhig, krochen aber nicht in den kühleren Teil. Daß sich die Fliegenlarven schlecht unter der Wirkung dieses Faktors orientieren, zeigen in anderer Form angestellte Versuche von Loeb. Wenn man die eine Hälfte des Reagenzglases mit Wasser von 34° umgiebt, die andere Hälfte mit Wasser von 18°, so gehen die Larven, trotzdem sie unruhig werden, nicht nach unten (die Wirkung des Geotrophismus überwiegt).

Über Thermo- und Geotrophismus der

*) Meiner Meinung nach kann in dieser Erscheinung die Ursache liegen, warum der bekannte Heerwurm eine bestimmte Richtung einzuschlagen pflegt; ich habe mit ziemlichem Erfolge dieselbe Erscheinung mit *Lucilia* künstlich hervorgerufen, indem ich im Zimmer (mit einem Fenster) eine Masse von Larven auf glatten, reinen Boden warf; es bewegten sich, wenn nicht alle, doch viele Larven nahe aneinander in der Hauptrichtung der Strahlen.

Imagines kann ich nichts Besonderes an Neuem hinzufügen. (Es ist bekannt, wie die Fliegen innerhalb bestimmter Grenzen erwärmte Stellen aufsuchen, auch welche große Neigung sie, in ein Reagenzglas gesetzt, zeigen, sich **oben** zu sammeln, wenn man auch das Reagenzglas mit dem Pfropfen nach unten hält; es ist ebenso bekannt, wie, vermöge des Stereotropismus, Larven in die Ritzen gehen, obgleich sie hierdurch zuweilen von ihrem Ziele, z. B. dem Dünger, sogar entfernt werden). Der Geotropismus der Fliegen zusammen mit dem Heliotropismus können das rätselhafte Sammeln der Fliegen im Innern der Gebäude, meiner Meinung nach, erklären; solche Gebäude wirken vollständig wie die bekannten Glasgefäße zum Fliegenfangen: sie kommen von unten und von der Schattenseite in sie hinein, und des Helio- und Geotropismus wegen sammeln sie sich **oben** und auf der beleuchteten Seite, also gerade da, wo kein Ausgang vorhanden ist.

Von anderen Faktoren, die für die Auswahl des Weges von Einfluß sind, kommt zuerst der Geruchsinn in Betracht. Wie vorzüglich er bei Coleopteren und Larven entwickelt ist, weiß man seit langem; weniger ist er bei den Larven beobachtet. *Aphodius*-Larven und *Lucilia* **können** aber **riechen**; doch ist der Geruchsinn bei ihnen wenig entwickelt. Die aus dem Dünger herausgenommene *Lucilia*-Larve **sucht wieder Dünger** auf, um alsbald hineinzukriechen (Imagines suchen **zuerst** die Freiheit zu erlangen). Läßt man *Lucilia*-Fliegen ihren Weg auf Papier zeichnen, auf das Dünger in 2 cm Höhe von 25—35 qcm Oberfläche gethan wird, so ist die Veränderung des Weges, welche für die Wirkung des Geruchssinnes charakteristisch ist, nur auf eine Entfernung von 9—10 cm zu bemerken. Doch bewegte sich die Larve hierbei im großen und ganzen in der Richtung der Strahlen; erst bei einer Entfernung von 4—5 cm ging diese **nicht** in der Richtung der Strahlen, sondern nach einer Kurve gegen den Dünger. Läßt man ferner die *Lucilia* zuerst ihren gewöhnlichen geraden Weg zeichnen und wiederholt man dann den Versuch mit der Veränderung, daß ein Stückchen Dünger (ungefähr die Hälfte des vorher angegebenen Volumens) in der Entfernung von 1. cm vom Papier mittels eines Fadens angehängt wird, so ist die Wirkung sehr deutlich: Die Larve macht Schleifen.*) Was die *Aphodius*-Larven anbetrifft (die auch blind sind), so ist die Entfernung, auf welche ihr Geruchssinn wirkt, ungefähr dieselbe wie für die *Lucilia*, nämlich 3—4 cm. Sehr groß kann auch die Wirkung der Spur sein. Wenn man auf den Tisch reine Reagenzgläser legt in der Richtung der Strahlen mit ihrer Öffnung nach der Schattenseite (der Lichtquelle abgewandt), so gehen die Larven selbstverständlich sofort heraus; sie lassen dabei eine Spur. Dreht man nun, wenn die Larve eine Hälfte des Reagenzglases hinter sich hat, das Glas in der Weise, daß die andere Hälfte der Spur auf der Glasfläche gelassen wird, welche sich früher **oben** befand, und setzt man eine andere oder dieselbe Larve in ein solches Reagenzglas, so geht diese (wenn die erste Hälfte der Spur unten, die andere oben, also das Reagenzglas in die frühere Lage gelegt ist) bis zur Hälfte des Glases sehr ruhig und zweckmäßig, dann aber **zurück**, macht viele Hinundherbewegungen und kann zuweilen **stundenlang** das **offene** Reagenzglas nicht verlassen.

Es bleibt das Gedächtnis zu prüfen. Unter einigen Versuchen mit *Lucilia*-Larven scheint mir folgender sehr bemerkenswert zu sein. Benutzt man die früher genannte lange Rinne aus Pappe wieder, stellt sie ungefähr in die Richtung der Strahlen und steckt in die Seitenwände in regelmäßigen Abständen eine Anzahl von kleinen reinen Reagenzgläsern, so bewegt sich die Larve wie gewöhnlich in der Richtung der Strahlen; wenn sie an eines der Löcher kommt, welche in ein Reagenzglas führen, läßt man sie durch eine passende Drehung der Rinne an das Loch gelangen und giebt dem Reagenzglase eine den Strahlen parallele Richtung: alsbald geht die Larve in das Reagenzglas, kommt an den Boden desselben, sucht den Ausgang, findet ihn nicht und bewegt sich nach vielen vergeblichen Versuchen in die Rinne zurück. Bei einem Versuche ging die Larve, bei einer Wieder-

*) Es scheinen aber Individuen vorzukommen, die einen sehr schlechten Geruchssinn besitzen.

holung dieses Experimentes an den folgenden Reagenzgläsern, in vier weitere sofort hinein; dann aber wollte sie hartnäckig in zehn fernere Reagenzgläser nicht gehen, nur noch in No. 11, um nunmehr wiederum einige Male nicht hineinzugehen. Soviel ich die Faktoren untersucht habe, welche für die Auswahl des Weges bei den Fliegen-Larven von Einfluß sind, kann ich diese Erscheinung nur in der Weise erklären, daß die Larve ein Gedächtnis besitzen muß. In anderer Weise angestellte Versuche stimmen mit dieser Folgerung überein.

Was die Imagines anbetrifft, so haben sie ein höheres Gedächtnisvermögen. Es ist bekannt, daß zahme Fliegen vorkommen (s. Romanes: „Intelligence des animaux", 1889); ohne Gedächtnis ist dies nicht möglich. Käfer aber habe ich selbst mit Erfolg dressiert. Eine kleine Schachtel war mit Dünger gefüllt und umgestürzt (mit dem Boden nach oben) auf den Tisch gestellt. Im Boden war eine kleine Öffnung gemacht und darüber ein Schächtelchen aus leichtestem Papier in der Weise gestellt, daß die Öffnung im Boden damit bedeckt wurde. Meine Absicht war, den Käfer *(Sphaeridium bipustulatum)* erlernen zu lassen, diese Schachtel (leer oder mit kleinen Gewichten) von ihrer Stelle zu schieben; Sphaeridien waren darum sehr passend für den Versuch, weil sie, aus dem Dünger genommen, am hartnäckigsten den Dünger wieder aufsuchen. Damit der Käfer nicht fortlief, war am Boden der ersten großen Schachtel ein passend konstruierter Käfig aus Pappe und Tüll gestellt. Wie gewöhnlich, zeigten verschiedene Individuen sehr verschiedene Anlage: einige schoben die kleine Schachtel fort ohne Dressur, die anderen nur, wenn man sie zuerst dazu zwang, indem man ihnen nur in einer Richtung zu gehen gestattete. Nach einiger Zeit lernte es dann der Käfer gewöhnlich, die Schachtel beiseite zu schieben, um den Dünger zu erreichen; ich ließ ihn sich dort einige Zeit beruhigen und nahm ihn nach einer Stunde oder darüber wieder heraus: nunmehr schob er die Schachtel sehr schnell zur Seite. Die Nacht über blieb er ungestört im Dünger; am Morgen begann die Dressur wieder, weil er vergessen hatte. So hatte am 15. August ein Käfer zuerst die Schachtel nur dann geschoben, wenn er dazu gezwungen war; dann von selbst, schnell, dreimal während des Tages. Am 16. August, morgens, wollte er während einer Stunde die Schachtel nicht berühren, nach einiger Zeit aber waren dazu nur wenige Minuten nötig. Dasselbe wurde am 17. wiederholt. Am 18. schob er die Schachtel sogar mit 4 g Belastung, 6 g aber waren zu viel. Ich setzte dann drei andere zu ihm, um zu sehen, ob sie einander helfen würden oder nicht. Die neuen Käfer bekümmerten sich um die Schachtel gar nicht, der erste Käfer aber ging immer umher und versuchte immer von neuem, in den Dünger zu gelangen. Niemals konnte ich sie, auch künstlich dressiert, dazu bewegen, die Arbeit zusammen auszuführen. Die Angaben von Romanes, daß *Ateuchus* einander helfen, sind für mich sehr unwahrscheinlich, um so mehr, als Fabre in seinem „Souvenirs entomologiques" 1879 gezeigt hat, daß frühere Forscher ihre Beobachtungen nur unrichtig erklärten. Wenn ein *Ateuchus* seine Kugel (Düngervorrat für die Larve) fortrollt, kommt oft ein anderer zu ihm, aber nicht zur Hilfe, sondern um seine Kugel zu stehlen.

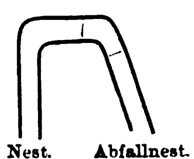
Zum Orientierungsvermögen der Ameisen.

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg. (Schluß aus No. 2.)

Nun noch einige Worte über in Beobachtungsnestern angestellte Versuche, welche den Zweck haben, die Beteiligung des Gesichtssinnes der Ameisen an ihrem Orientierungsvermögen zu erforschen. Man muß hier genau unterscheiden zwischen der Reaktion der Ameisen auf Lichteindrücke und zwischen ihrer Leitung durch jene Eindrücke. Ein plötzlicher Beleuchtungswechsel kann die Ameise erschrecken und zum Verlassen ihrer bisherigen Bewegungsrichtung veranlassen, ohne daß deshalb der Gesichtssinn bei dem Orientierungsvermögen der Ameise wesentlich beteiligt sein müßte. Dies dürfte zu berücksichtigen sein zur richtigen Deutung der von Herrn Viehmeyer

mit *Leptothorax unifasciatus* Ltr.*) angestellten Versuche; wenn eine plötzlich von vorne belichtete Ameise ihre bisherige Bewegungsrichtung sofort ändert, so beweist dies wohl, daß sie den Lichtwechsel empfindet, aber noch nicht, daß sie durch Licht oder Schatten ihren gewöhnlichen Weg findet. Hierzu kommt noch der wichtige Umstand, daß bei Viehmeyer's Versuchen das Glas, welches das Beobachtungsnest enthielt, gedreht wurde. Nach Lubbocks Experimenten**) wird eine gehende Ameise, wenn man ihre Unterlage (auch bei völligem Ausschluß von Lichteindrücken) dreht, dazu veranlaßt, sich selbst ebenfalls, und zwar ebensoweit, umzudrehen, daß sie ihre ursprüngliche Richtung beibehält. Hieraus würde sich erklären, weshalb die betreffenden Ameisen bei den Versuchen Viehmeyer's, wenn das Glas um 180° gedreht wurde, plötzlich umkehrten und in der entgegengesetzten Richtung weiter gingen, welche jetzt vom Neste abführte, aber identisch war mit ihrer ursprünglichen Bewegungsrichtung im Raume. Weitere Versuche müssen daher entscheiden, inwieweit *Leptothorax unifasciatus* zum Finden ihres Weges der Lichteindrücke sich bedient.

Aus den Versuchen, welche ich mit einem Beobachtungsneste von *Formica sanguinea* über das Orientierungsvermögen der Ameisen angestellt*), sei hier noch kurz folgendes mitgeteilt: An diesem Neste war ein Glasbehälter als „Abfallnest" angebracht, in welches die Ameisen regelmäßig ihre Leichen etc. trugen; dasselbe wurde durch eine gebogene Glasröhre mit dem übrigen Neste verbunden. Diese, sowie andere Glasröhren, welche den Ameisen als Passage zwischen den verschiedenen Teilen jenes Beobachtungsnestes dienten, konnte ich wechseln und durch neue, noch nie zu diesem Zwecke gebrauchte, ersetzen, ohne daß die Ameisen diese Änderung zu bemerken schienen, obwohl die neuen Röhren keine von den Ameisen jener Kolonie herstammende „Geruchsfährte" enthielten. Sowohl *Formica sanguinea* als die anderen *Formica*-Arten *(fusca, rufibarbis, rufa, pratensis)*, welche sich als Hilfsameisen in jenem Neste befanden, erwiesen sich als unempfindlich für die Unterbrechung ihres früheren Geruchspfades, welche durch die neue Röhre verursacht wurde; sie benutzten dieselbe wie die alte, meist ohne sie vorher auch nur mit den Fühlern zu untersuchen.



Ganz anders war die Wirkung, falls die alte Röhre beibehalten, aber um einen beträchtlichen Winkel (90—270°) gedreht wurde. Auch wenn keine Ameise zur Zeit der Drehung im Abfallneste oder in der Verbindungsröhre desselben mit dem Neste sich befunden und die Drehung mitgemacht, bemerkten doch die Ameisen des Nestes sofort, daß eine Richtungsänderung ihres gewohnten Weges stattgefunden hatte. Sie zögerten beim Betreten der Verbindungsröhre an der Biegungsstelle derselben, wo die Änderung der früheren Richtung begann, gingen ein wenig voran und wieder zurück, dann nochmals voran und wieder zurück und untersuchten den neuen Weg, als ob er ihnen unbekannt sei. Von den verschiedenen Sinneswahrnehmungen, welche wir uns als hierbei beteiligt vorstellen können, dürften wohl nur die veränderten Gesichtseindrücke eine einigermaßen befriedigende Erklärung für jene Beob-

*) Über den Nestplatz dieser und anderer Rassen von *Leptothorax tuberum* F. sei hier aus meinen Beobachtungen noch folgendes bemerkt: *L. tuberum* hat ihr Nest meist unter Rinde oder in altem Holze, die Rasse *L. unifasciatus* ebendort oder zwischen Steinen. Bei Bludenz im Branderthale (Vorarlberg) fand ich am 18. Aug. 1891 eine Kolonie von *unifasciatus* zwischen zwei äußerlich scheinbar solid verbundenen Platten des Virgloriakalkes; als das Felsstück mit dem geologischen Hammer zerschlagen wurde, kam das Nest im Innern desselben zum Vorschein. Professor Wiesbaur teilte mir ferner mit, daß er (Oktober 1891) ein Nest derselben Ameise bei Mariaschein (Böhmen) in der Höhlung einer Krystalldruse fand; die Kolonie zählte gegen 150 ☿ und eine Königin. Die Kolonien der Rasse *nigriceps* Mayr traf ich bei Prag (Böhmen) auf den Abhängen des Moldauthales fast ausnahmslos unter Steinen.

**) Ameisen, Bienen und Wespen. Leipzig, 1883. S. 221 ff.

*) Näheres siehe: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen." S. 33 ff. und Tafel I.

achtungen geben. Die verschiedene Stellung der neuen Wegrichtung zur Lichtquelle (Fenster) und die veränderten Licht- und Schattenverhältnisse der Umgebung der Glasröhre bieten die einzigen Anhaltspunkte, welche das Benehmen jener Ameisen für unsere Auffassung verständlich machen. Wenn wir ihnen nicht einen eigenen, uns völlig fehlenden „Richtungssinn" zuschreiben wollen, wozu keine zwingenden Gründe vorliegen, so müssen wir uns daher einstweilen mit dieser Erklärung begnügen.

Die *Formica*-Arten sind unter unseren einheimischen Ameisen relativ die scharfsichtigsten*) und mit den größten, facettenreichsten Netzaugen ausgestattet. Man darf daher die obigen Resultate nicht schlechthin auf andere Ameisengattungen ausdehnen, zumal auf solche, welche, wie *Lasius*, in weit höherem Grade Geruchstiere sind als Gesichtstiere. Die obigen Mitteilungen sollen nur dazu dienen, einige leitende Gedanken zu bieten zur Bearbeitung des außerordentlich weiten Versuchsfeldes, das hier noch vorliegt.

*) Vergl. hierüber auch den Abschnitt: „Können die Ameisen sehen?" in dem Buche: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen" (S. 34—58).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie. Herausg. von Fr. W. Konow, Teschendorf b. Stargard i. Meckl.

Die im 1. Hefte des Jahrganges I vorliegende neue Zeitschrift, deren Inhalt in unseren Litteratur-Berichten bereits erschienen ist, darf ganz besondere Beachtung erwarten! Nicht als ob noch nicht genügend entomologische Zeitschriften in Deutschland erschienen wären, sondern weil sie eine Konzentration der systematischen Studien auf den von ihr ausschließlich gepflegten Gebieten bedeuten möchte. Seitdem jede nur halbwegs naturwissenschaftliche Vereinigung jedes Städtchens ihr Dasein durch eine Zeitschrift dokumentieren zu müssen glaubt, in welcher die Insektenkunde einen breiten Raum einzunehmen pflegt, seitdem die Autoren, oft vielleicht hierdurch „moralisch" gezwungen, in möglichst vielen und verschiedenartigen Zeitschriften zu publizieren belieben, Zeitschriften, deren Muttersprache sie nicht so ganz selten eine fremde Übersetzung lehrt, ist jeder Schritt auf dem Wege der Zusammenfassung von gleichartigem zu begrüßen.

Freilich müßte es ebenso sehr der leichteren Einführung der neuen Zeitschrift, welche die vorzügliche Mitarbeit unter der Redaktion des allseits geschätzten Hymenopterologen sichern dürfte, wie dem Ansehen der deutschen Entomologie dienen, wenn sich die vier deutschen entomologischen Gesellschaften, welche wesentlich systematische Arbeiten publizieren, zu einer einzigen „Deutschen Entomologischen Gesellschaft" vereinigen möchten. Der Anfang ist durch die lepidopterologische und coleopterologische Sektion gemacht, und es würde keine mehr der anderen in der Sonne stehen, wenn sich eine weitere Klärung dahin erzielen ließe, daß die eine das Studium der Hymenopteren und Dipteren pflegt — und hier würde obige Zeitschrift die gediegene Grundlage liefern! —, die vierte das der übrigen Ordnungen. Der Vorteil, welcher unserer Entomologie hieraus erblühen würde, sollte kleinliche Bedenken und die deutsche Zersplitterungsart überbrücken.

Jedenfalls bitten wir unsere Freunde, wie auch die uns ferner stehenden Autoren unter den Hymenopterologen und Dipterologen dringend, die Redaktion durch Einsenden einschlägiger systematischer Arbeiten nach Möglichkeit zu unterstützen, der wir übrigens die Zuweisung etwa bei ihr eingehender biologischer Publikationen für unsere *„A. Z. f. E."* danken werden. Möge die neue Zeitschrift sich nach den Wünschen ihrer Redaktion entwickeln!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Carr, J. W.: On the Nesting Habits of Osmia rufa Linn. In: „Proceed. Nottingham Naturalist's Soc. for '97/98", p. 33.

In der ersten XI-Woche '97 erhielt der Verfasser das Thürschloß eines Außengebäudes Nottinghams, das mit 65 Lehmzellen obiger Species besetzt war. Im warmen Zimmer schlüpften vom 15. III. bis 1. IV. 46 ♂, 5 ♀, ein bemerkenswertes Verhältnis der Geschlechter. 9 der übrigen Kokons enthielten tote ♂, 5 tote ♀; die Sterblichkeit unter den ♀ war also bedeutend größer. Die Imagines fanden sich schon im Herbst entwickelt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Pearson, Karl: Mathematical Contributions to the Theorie of Evolution. — On the Law of Reversion. In: „Proceed. Roy. Soc." (London), Vol. 66, p. 140—164.

Der Verfasser beginnt seine Ausführungen mit einer Präcisierung der Begriffe „Regression" und „Reversion", deren ersterer dem Gebiete der Mischvererbung (blended inheritance) angehört, während der letztere der Sondervererbung (exclusive inheritance) eigen ist. Das Gesetz der Stammeserblichkeit (Law of Ancestral Heredity) beherrscht die Mischvererbung und zeigt die wahrscheinliche Ausbildung der Nachkommen gegebener Abstammung; es legt dar, wie die Nachkommenschaft von Ausnahmeeltern wieder in das normale Mittel zurückgeht, da, ohne nachdrückliche Selektion, die überwiegende Mehrzahl der Vorfahren nicht Ausnahmebildungen darstellt. Als solcher Mischcharakter erscheint die menschliche Statur, während die Färbung des Auges ein Sondercharakter sein wird. Die Erscheinungen der Sondervererbung, der Vererbung exklusiver Charaktere, präcisiert der Verfasser in dem Gesetze der Reversion.

Aus der Reihe von N Nachkommen werden $1/4$ N jedem der Eltern, $1/16$ N jedem der 4 Großeltern, $1/2^{3n}$ N jedem der Vorfahren 2^{n}. Grades folgen; so verteilt sich die gesamte Nachkommenschaft durch Reversion unter die Vorfahren. Hierbei ist aber zu erwägen, daß $1/4$ N nicht die Gesamtheit der z. B. dem Vater ähnlichen Kinder sein wird, denn unter den $1/4$ N werden jene, die dem Vater ähnelnden Gliedern seiner Vorfahren gleich sind, ebenfalls diesem ähnlich sein; die Zahl der einem Vorfahren ähnlichen Nachkommen wird also beträchtlich größer sein als jene, welche ihm im besonderen folgen: ρ_1 N, ρ_2 N ... ρ_n N für die Eltern, Großeltern ... Ahnen n. Grades. Von diesen ρ_1 dem Vater nach den Vererbungsgesetzen ähnlichen Nachkommen sind die mit zufälliger Ähnlichkeit zu trennen, ρ_1 N von N Paaren von Eltern und Nachkommen werden der Allgemeinheit gleich erscheinen, die übrigen $(1-\rho_1)$ N aber werden keinerlei, höchstens zufällige Ähnlichkeiten besitzen. Die wirkliche Korrelation wird sich also gleich der vollzähligen ergeben, vermindert in das Verhältnis der Zahl der korrelativen Paare und der Gesamtzahl derselben; $1 \cdot \frac{\rho_1 N}{N} = \rho_1$. $\rho_1, \rho_2 \ldots \rho_n$ sind daher die zu erwartenden Korrelationskoefficienten zwischen Nachkommen und Eltern, Großeltern ... Ahnen n. Grades, wobei gleicher Einfluß beider Geschlechter und aller Stammesglieder angenommen wird; sonst wären diese Koefficienten als Mittelwerte zu betrachten. Eine direkte Vererbung auf die Kinder scheint zu trennen von Rückschlägen; der Verfasser nimmt keine a priori Beziehung zwischen ihnen an, jedenfalls nicht ein Auftreten in gleicher Zahl. Für die Reversion möchte eine Abnahme in geometrischer Progression vorauszusetzen sein bei dem Aufsteigen zu entfernteren Vorfahren. Es sind daher βN Nachkommen als dem Vater, $\gamma\alpha$N, $\gamma\alpha^2$N ... als dem Großvater, Urgroßvater ... folgend angenommen.

Auf Grund dieser Ausführungen studiert der Verfasser in mathematischen Ausführungen das verallgemeinerte Gesetz der Reversion, die Unbekannten α, β, γ berechnend. Der weitere Vergleich mit dem Gesetze der Stammeserblichkeit und die folgenden Untersuchungen an Dachshunden leiten zu Ergebnissen von umfassenderer Bedeutung: Die Gesetze über die Mischvererbung scheinen die Fälle der Sondervererbung (Augenfärbung beim Menschen, Haarfarbe bei Pferden und Hunden) nicht zu erklären. Das Gesetz der Stammesvererbung ist vom Rückschlagsgesetze zu unterscheiden, auch wenn die Erblichkeit gleich $\frac{1}{4}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$ ... seitens der Eltern, Großeltern, Urgroßeltern ... vorausgesetzt wird. Es erscheint zweifelhaft, daß die mittlere Korrelation eines Ahnen n. Grades die Hälfte jenes vom (n-1) Grade wird. Die Untersuchungen über die Dachshunde ergeben für die Theorie Schwierigkeiten, welche sich aus dem starken Überwiegen des weiblichen Geschlechtes und dem hohen Einflusse der künstlichen Selektion erklären werden. — Weitere Experimente und Beobachtungen sind äußerst wünschenswert!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kempny, Dr. Peter: Über die Perliden-Fauna Norwegens. 16 fig., 15 p. In: „Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges.", Wien, '00.

Die Bearbeitung des von E. Strand in Nordland, Norwegen, '99 erbeuteten Perliden-Materials ermöglicht es dem geschätzten Verfasser, unter Zuhilfenahme weiterer Litteratur- oder brieflicher Mitteilungen 25 der norwegischen Fauna angehörige Perliden namhaft zu machen, gegen 21 des '87 erschienenen Verzeichnisses von W. Schöyen. Die Konservierung des Materiales in 64% Alkohol ließ je eine neue *Dictyopteryx*, *Isogenus* und *Chloroperla*-Art erkennen.

Die Fauna enthält: *Dictyopteryx nigrocephala* Pict., *norwegica n. sp.*, *compacta* M. Lachl., *Isogenus nubecula* Newm.?, *Nanseni n. sp.*, *Perla maxica* Scop., *cephalotes* Curt., *Chloroperla grammatica* Scop., *Strandi n. sp.*, *rivulorum* Pict., *griseipennis* Pict., *Isopteryx Burmeisteri* Pict., *tripunctata* Scop., *apicalis* Newm., *Capnia nigra* Pict., *Taeniopteryx nebulosa* L., *trifasciata* Pict., *Leuctra digitata* Kempny, *Klapáleki* Kempny, *hippopus* Kempny, *nigra* Klap., *Nemura variegata* Ol., *avicularis* Mort., *cinerea* Mort., *inconspicua* Mort.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bordas, M. L.: Considérations générales sur les glandes défensives des Coléoptères. 4 p. In: „Compt. Rend. Séanc. Acad. Sciences“, Paris, '00, avril.

Auf Grund der Untersuchungen des Verfassers an 56 Arten Coleopteren aus 24 Genera ergiebt sich zusammenfassend, daß die Mehrzahl dieser Insekten in der hinteren Abdominalgegend ein paar Drüsen von Trauben- oder Tubenform besitzen, deren im geeigneten Momente herausgeschleudertes Sekret sie gegen feindliche Angriffe schützt. Diese Anal- oder Defensiv-Drüsen umfassen die eigentliche secernierende Drüsenpartie, einen Ausführungsgang, ein Receptakulum und einen exkretorischen Kanal, Teile, wie sie der Verfasser in ihren allgemeinen Erscheinungsformen im weiteren präcisiert.

Das Hervorspritzen der Flüssigkeit ist wesentlich durch die plötzliche energische Kontraktion der Ringmuskulatur zurückzuführen, welche fast die Gesamtheit der Wandung des Receptakulum bildet; unterstützt wird sie 1. durch das Zusammenziehen bestimmter Muskeln, welche an das Ende des exkretorischen Kanals ansetzen, 2. durch den Druck, welchen die Hinterleibsspitze durch Rückwärtsbiegen auf das Receptakulum ausübt. Die Zusammensetzung der Flüssigkeit, ihre Färbung, der mehr oder minder foetide Geruch, ihre bisweilen kaustische oder ätzende Natur, die oft plötzliche Art des Herausspritzens, die Weise der Dampfbildung, das mitunter auftretende explosionsähnliche Geräusch deuten die Analdrüsen als Verteidigungswaffen. Das Vorhandensein einer chitinösen Intima in dem Receptakulum und den exkretorischen Kanälen sprechen zu Gunsten eines ektodermalen Ursprunges. Andererseits zeigen die Mündungsweise des terminalen Ausführungsganges, seine Unabhängigkeit vom Rectum u. a., daß die Analdrüsen metamerische oder appendiculäre Drüsen, ähnlich den Speichel-, Geschlechts- und Giftdrüsen sind.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Grimshaw, Percy H.: Diptera Scotica. II. — Inverness-Shire. In: „Ann. Scott. Natur. History“, '00, p. 18—30.

Es werden 173 Dipteren-Species obiger Lokalität Schottlands namhaft gemacht, über dessen Dipteren-Verbreitung bisher so wenig bekannt war, daß der Verfasser für diese Arbeit, deren Studienmaterial er anderer Seite dankt, nur eine einzige Litteraturangabe benutzen konnte, die sich auf das Vorkommen von *Hormomyia juniperina* L. bezog. *Syrphidae: Chrysogaster hirtella* Lw., *Chilosia antiqua* Mg., *Leucozona lucorum* L., *Melanostoma mellinum* L., *Pyrophaena ocymi* Fab., *Platychirus albimanus* Fab., — *peltatus* Mg., — *clypeatus* Mg., *Didea alneti* Fln., — *fasciata* Mcq., *Syrphus barbifrons* Fln., — *compositarum* Verrall, — *cinctellus* Ztt., — *cinctus* Fln., — *lapponicus* Ztt., — *luniger* Mg., — *vittiger* Ztt., — *ribesii* L., — *grossulariae* L., — *tricinctus* Fln., — *annulipes* Ztt., — *albostriatus* Fln., — *laternarius* Müll., *Spaerophoria picta* Mg., *Sphegina clunipes* Fln., *Volucella pellucens* L., *Sericomyia lappona* L., *Arctophila mussitans* F., *Eristalis tenax* L., — *intricarius* L., — *arbustorum* L., — *rupium* Fab., — *pertinax* Scop., — *nemorum* L., *Helophilus lineatus* Fab., *Criorrhina fallax* L., *Xylotha sylvarum* L., *Syritta pipiens* L., *Chrysotoxum arcuatum* L.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Froggatt, Walt. W.: Scale Insects that produce lac. 1 tab., 5 p. Sydney, '00.

Der Schellack des Handels kommt wesentlich aus den großen Wäldern von Indien, Burmah und Assam, obwohl dieselbe Species auch in Ceylon, Siam, China und einzelnen Inseln des östlichen Archipels vorkommt. Aus dem Saft von mindestens 60 verschiedenen Waldbäumen bereiten ihn jene Cocciden. Wie ihre Verwandten suchen die geschlüpften Larven alsbald eine geeignete Stelle auf, um das Rostrum durch die Rindenschicht zu senken und den Pflanzensaft aufzusaugen; einen Teil desselben führen sie in Nahrung über, den anderen scheiden sie mit Hilfe eigentümlicher, armähnlicher „lac tubes“ jederseits als dünne Flüssigkeit aus, welche an der sonnigen Luft zu einer zähen, klebrigen Substanz erhärtet. In ihr erscheint die Larve bald völlig eingebettet und die Ausscheidungen benachbarter Individuen fließen ineinander, so daß die Äste und Zweige völlig inkrustiert erscheinen, nur von kleinen Löchern am Apex unterbrochen, durch welche später die jungen, eben geschlüpften Larven die mütterliche Wohnung verlassen. Die ♂-Larven erzeugen nur kleine, gestreckte, grob gefurchte Lackschilder; ihre sehr zarten Imagines sind geflügelt. Die rundlichen ♀ entbehren der Bewegungsorgane.

Die zunächst als *Coccus lacca*, dann von Signoret mit dem Genusnamen *Tachardia* belegten Arten sind *lacca* Kerr. und *ficus* Fab. Comstock beschrieb später *mexicana* an *Accacia Greggi* der Einöden Mexikos und *larrea* auf einem kleinen, als „stink weed“ oder „creosote bush“ bezeichneten Strauch von den Dürren Colorados und West-Texas, deren Lackabsonderung besonders reich sein soll. Diesen fügte Cockerell *gemmifera, pustulata, fulgens* und *cornuta* an. Der Verfasser charakterisiert neben den drei bekannten australischen Arten (*decorella* Mask., *melaleucae* Mask. und *acaciae* Mask.) als neue *australis n. sp.* an den Zweigen eines kleinen Strauches, *Beyeria viscosa;* bis auf *decorella* sind auch sie Bewohner öder, dürrer Gegenden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Verson. E.: Un'affezione parassitaria del filugello non descritta ancora. In: „R. Stazione bacologica sperimentale." XIII. 11 p., 1 taf. Padova, '99.

Eine in vivo normal aussehende ganz junge Puppe des Seidenspinners, die eben die Raupenhaut abgestreift hatte, ließ nach der Konservierung in Kaliumbichromat-Essigsäure und Überführung in Alkohol am Abdomen unregelmäßige dunkle Fleckchen erkennen, die anscheinend in der Tiefe lagen. Auf Schnitten erwiesen sich dann sowohl die Muskeln als Teile des Fettkörpers und der Drüsen und auch einzelne Gruppen von Hypodermiszellen mehr oder weniger aufgetrieben und dunkel gefärbt oder dunkel gesprenkelt. Die Auftreibungen an den Muskelfasern erinnern lebhaft an die Sarcosporidienschläuche in der Muskulatur von Wirbeltieren, besonders Säugetieren, unterscheiden sich aber wesentlich schon dadurch von diesen, daß sie keine eigene Hüllmembran haben, sondern nur vom Sarcolemma umfaßt werden. Ihr Inhalt besteht aus einer körnigen Masse, die sich mit Haematoxylin gut färben läßt. Man erkennt das Centrum, eingenommen von kugeligen Gebilden von 4 μ Durchmesser, die mitten einen Kern enthalten. An der Peripherie liegen wesentlich kleinere Körperchen von nur 1 μ Durchmesser, die sich sehr stark färben, eigentümlich polygonale Gestalt zeigen und von einem hellen Hof umgeben sind. Bei einem dieser Gebilde hat Verfasser etwas wie eine Teilung beobachtet. Genaueres ließ sich nicht erkennen. Diese letzteren Körperchen findet Verfasser auch frei zwischen den einzelnen Gewebselementen.

Der ganze Befund wird als eine Infektionskrankheit der Puppen und Schmetterlinge gedeutet und Verfasser führt auf die Infektion mit diesem Parasiten die gelegentlich beobachteten bleigrau verfärbten Schmetterlinge zurück. P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Klaatsch, Dr. H.: Grundzüge der Lehre Darwins. Allgemein verständlich dargestellt. 173 p. J. Bensheimer, Mannheim, '00.

Eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende, gemeinverständlich gehaltene Darstellung der Grundlehren Darwins, hervorgegangen aus dem vom Verfasser in Mannheim abgehaltenen Hochschulkursus. Die Schrift ist zur Verbreitung einer zutreffenderen Vorstellung der von Darwin selbst verkündeten Lehren recht geeignet.

Bemerkenswert erscheint das Kapitel über die soziale Zuchtwahl: „Der Mensch war stets ein soziales Tier" (Aristoteles). Viele der höheren Säugetiere, namentlich auch Affen, führen noch jetzt ein Herdenleben. Tier-Gemeinschaften stehen im Daseinskampfe vorteilhafter da. Einflüsse der Erziehung und Ausbildung machen sich stärker geltend. Eine gewisse Unterordnung der Mitglieder unter andere, die führenden, ist nötig; das Wohl des Einzelnen wird abhängig vom Gesamtwohl. Herdenglieder, welche dem allgemeinen Wohle schaden, werden vernichtet (zahlreiche Beispiele in Brehms „Tierleben"). Je mehr ein Herdentier sein eigenes Wohl im Kampfe für das Ganze gefährdet, eine um so angesehenere Stellung wird es einnehmen. Ein großer Teil der moralischen Eigenschaften des Menschen: Mut, Tapferkeit, Aufopferung, wurzeln in dieser sozialen Zuchtwahl. Die Herde verlangt einen Führer; darin liegen die Anfänge des Gehorsams, der Anerkennung der Überordnung einzelner Mitglieder, der Erziehung zur Verantwortlichkeit für das Gesamtwohl. Das tiefere Eindringen in die Zuchtwahllehre darf hiernach einen hohen moralischen Wert beanspruchen. Für die Abwege socialer Bestrebungen, welche in einer allgemeinen Gleichheit das künftige Wohl der Menschheit erblicken, liefert die Naturwissenschaft keine Unterlage. Dieselben Gesetze, welche die Tierformen beherrschen, gelten auch für menschliche Gemeinschaften.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Peyerimhoff, P. de: L'Année Biologique pour 1896. In: „Rev. d'Entom.", '99, p. 49—66.

Eine kritische, prägnante Bearbeitung des allgemein-entomologischen Inhaltes aus dem 2. Bande der „Année Biologique" („Compt. rend. trav. Biol. génér.", Paris)!

IV. Das Entstehen der ☿ der socialen Hymenopteren hat sehr verschiedene Erklärung gefunden. Die Ansichten von Darwin, Weismann und Forel stehen denen von Spencer, Hertwig, Emery und Marchal entgegen. Darwin wendet einfach auf die Kolonie die Prinzipien seiner Theorie für das Individuum an. Auch die Tierkolonien beherrscht der Existenzkampf; jede vorteilhafte Eigentümlichkeit befestigt sich vermöge der Selektion, die ☿ aber sind für den Staat höchst nützlich. Spencer stellt folgende deterministische Theorie auf: Das einzelne Stammweibchen birgt eine bestimmte Anzahl Eier, die bei genügender Ernährung alle sexuell differenziert und fruchtbar werden. Ist aber die Eianzahl zu groß, wie bei den fraglichen ♀, und wird hierdurch die Ernährung teils eine mangelhafte, äußert sich dies alsbald in einer Atrophie der Genitalorgane; wechselseitig entwickeln sich zu gleicher Zeit atavistische Charaktere (enormer Kopf, monströse Mandibel u. a.). Der sexuelle Instinkt schwindet, der mütterliche bleibt. Das Ei ist also indifferent, nicht prädestiniert

für das eine oder andere Geschlecht; das germinative Plasma ist homogen, es orientiert sich unter dem direkten Einflusse äußerer Faktoren. Weismann, der Führer der neodarwinistischen Schule, hält dieser Theorie entgegen, daß durch eine quantitativ oder qualitativ verschiedene Nahrung niemals typische Körperorgane unterdrückt werden können. Schlecht ernährte Dipteren-Larven ergeben zwar kleine, aber normale Imagines, und wenn auch bei den Hymenopteren die Ausbildung der Ovarien jener der anderen Organe folgt, so erscheinen sie doch sehr frühzeitig differenziert. Überdies ist es unverständlich, daß die ♀ längst verlorene Charaktere vererben sollten.

Weismann ist folgender Ansicht: Wenn äußere Faktoren die individuelle Entwickelung bedingen, so geschieht dies insofern, als in seinem Keime die Anlagen zu den verschiedenen Typen, in denen die Art auftritt, vorhanden sind. Diese Anlagen vermögen sich unter der Einwirkung entsprechender Reize zu entfalten und sind im Verlaufe der Phylogenie als Ausfluß der natürlichen Auslese entstanden. So finden sich also im Plasma des Eies durch reelle Elemente vertretene Anlagen aller Imaginesformen der Art, die sich vererben; die äußeren Bedingungen lösen nur die Entwickelung einer dieser Formen auf Kosten der übrigen aus. Diese Theorie hat eine allgemeinere Annahme nicht erlangt. Nach Emery ist das Keimplasma infolge der natürlichen Selektion für Variationen des Mittels sehr sensibel geworden. Andererseits besitzen die Individuen eine verschiedene Fähigkeit der Assimilation und des Wachstums. Aus der Kombination dieser zwei Faktoren, des individuellen (Blastogen, auf den Keim wirkend) und des äußeren (Somatogen, in Beziehung zu den äußeren Bedingungen stehend, das Soma beeinflussend), werden die verschiedenen Erscheinungstypen erklärt. Es ist nicht wohl möglich, in jedem Falle zu entscheiden, was auf Wirkung des einen oder anderen dieser Faktoren zu setzen ist. Marchal verweist dieser Theorie gegenüber, soweit sie sich auf den ersteren Faktor bezieht, darauf, daß sie sich auf keine besondere Thatsache bei den Ameisen stützt, daß im Gegenteil die Eier der socialen Hymenopteren solche Differenzen der Assimilation nicht erkennen lassen.

Marchal erklärt das Auftreten der ☿ folgendermaßen: Die ersten Larven des Staates empfangen wenig Nahrung, weil sie nur die Stammmutter als Ernährerin besitzen; die eben geschlüpften Imagines aber müssen sofort als Ammen dienen, wobei erwiesenermaßen das Reifen der Eier gehindert wird; ein doppelter Grund also für die Sterilität der ersten Imagines (Ernährungs-Kastration). Im Herbst dagegen kehren sich die Verhältnisse um, es giebt viele ☿, wenig Eier, da die Ovarien des ♀ erschöpft sind, so daß nunmehr infolge der reichlichen Ernährung fruchtbare Individuen entstehen, welche allein der Arterhaltung dienen. Dieses herbstliche Regime hat seit langem das Keimplasma beeinflußt; die Konstitution des Eies hat sich angepaßt. Die ersten Eier sind zwar wie die späteren, aber im Frühjahrszustande; dies und andere störende Ursachen (schlechte Ernährung, Ammenthätigkeit) zielt in diesen Generationen auf unausgebildete Individuen hin. Instinktive Anpassungen können in der Folge die Wahl der Larven und Nahrung, die Architektur der Zellen u. a. regeln.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

7. The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 1. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 20. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 2 u. 3. — **19.** Iris. Jhg. '00, I. — **22.** Miscellanea Entomologica. VIII. Jhg., No. 8—9. — **25.** Psyche. Vol. 9, jan. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 20.

Allgemeine Entomologie: Frings, Carl: Monströse Insekten. **28**, p. 155. — Kieffer, J. J.; Zoocécidies d'Europe. **22**, p. 80. — Rudow, F.: Reise-Erinnerungen vom Sommer 1900. **15**, p. 161.

Angewandte Entomologie: Aldrich, J. M.: The Codling Moth, Carpocapsa pomonella L. 6 fig. Bull. 21 Idaho Exper. Stat., p. 97. — Schütte, H.: Die Kohl- oder Wiesenschnake, Tipula oleracea L., als Schädling der Landwirtschaft. „Aus d. Heim. für d. Heim." '99, p. 67. — Slingerland, M. V.: The peach-tree-borer. N. York Cornell Exper. Stat., Bull. No. 176, p. 155.

Orthoptera: Scudder, Sam. H.: Cyphoderris monstrosa. **7**, p. 17. — Walker, E. M.: Notes on some Ontario Acridiidae. IV. **7**, p. 20.

Hemiptera: Baker, C. F.: Notes on Macropsis and Angallia (Jassidae). **25**, p. 151. — Ball, E. D.: New Jassidae from the Rocky Mountain and Pacific Region. **7**, p. 4. — King, G. B.: Coccidae of the Harvard Botanical Gardens. **25**, p. 153.

Diptera: Cockerell, T. D. A.: A new Cecidomyid on Gutierrezia. **7**, p. 23. — Coquillett, D. W.: Some Insects of the Hudsonian zone in New Mexico. Diptera. **25**, p 147. — Colledge, W. R.: Observations on the Life History of the Common Mosquito. 2 tab. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15, p. 111. — Evans, Will.: Syrphus annulipes Zett. and some other Diptera in the Edinburgh District. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 251. — Hunter, W. D.: A Catalogue of the Diptera of South America. I. Bibliography and Nemocera. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 260. — Imhof, O. E.:

Nachträglicher Zusatz zur Notiz über ein multiocelläres, geflügeltes Insekt. Biol. Centralbl., 20. Jhg., p. 717. — Kellogg, Vern. L.: New Maritime Fly. 8 fig. Biol. Bull., Vol. 1, p. 81. — Kieffer, J. J.: Observations sur le groupe Chironomus avec description de quelques espèces nouvelles. 6 fig. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 821. — Laveran, .: Sur un Anopheles provenant de Madagascar. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52, p. 109. — Osten-Sacken, C. R. v. d.: Notiz über die Erstlingsarbeit von C. Dumeril über entomologische Klassifikation mit besonderer Rücksicht auf die Gattung Tetanocera. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 450. — Perroncito, E.: Le larve della Sarcophila magnifica Schiner nell'intestino dell'uomo. tab. Giorn. R. Accad. Med. Torino, Ann. 63, p. 522. — Shirley, John: Mosquitoes and Malaria. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15, p. 71. — Speiser, P.: Stechmücken. (Schluß.) 18, p. 11. — Strobl, Gabr.: Dipteren-Fauna von Bosnien, Herzegowina und Dalmatien. Wiss. Mitt. Bosn. Herzegow., 7. Bd., p. 552. — Testi, F.: Sulle zanzare della città di Grosseto. Giorn. d. R. Esercito, Ann. 48, p. 225.

Coleoptera: Barthe, E.: Catalogus Coleopterorum Galliae et Corsicae. **22**, pp. 26, 117. — de Chaurcheville, H. et Th. P.: Coccinella undecimpunctata L. var. ocellata. **22**, p. 26. — Mayet, V.: Contribution à la Faune Entomologique des Pyrénées Orientales. **22**, pp. 49, 75, 92. — Pic, M.: Addenda sur le genre Polyarthron Serv. p. 25. — Énumération d'Insectes Coléoptères recueillis en Orient en 1899. p. 85. — Cryptocephalus vittatus F. et ses variétés. **22**. — Seidlitz, G.: Tableaux synoptiques des Dytiscidae et Gyrinidae de la Faune Européenne. **22**, pp. 33, 53, 97. — Vachal, J.: Essai d'une révision synoptique des éspèces européennes et africaines du genre Xylocopa Latr. (fin.) **22**, p. 106 — Vodoz, G. P.: Excursions entomologiques en Corse. **22**, pp. 73, 89. — Wickham, H. F.: Some Insects of the Hudsonian zone in New Mexico. Coleoptera. **25**, p. 147. — Wickham, H. F.: Two new blind Beetles of the genus Adranes, from the Pacific Coast. **7**, p. 25.

Lepidoptera: Alessandrini, G.: Sulla cattura della Pyrrosia aurea in Roma. Boll. Soc. Zool. Ital. (Rendic.), An. 9, p. 106. — André, E: Tableaux analytiques illustrés pour la détermination des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. 1 tab., fig. **22**, pp. 41, 68, 77, 109. — Bastelberger, J.: Über Genitalanhänge der Männchen unserer europäischen Zonosoma- (Ephyra-) Formen. **19**, p. 73. — Bezzi, M.: Sulla presenza del genere Chionea Dalman in Italia e la riduzione delle ali nei ditteri. Rendic. Istit. Lomb. Sc. e Lett., Vol. 33, p. 511. — Busck, Aug.: New Species of Moths of the Superfamily Tineina from Florida. 1 tab. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 28, p. 225. — Busck, Aug.: A new Canadian Tineid. **7**, p. 14. — Cannaviello, E.: Breve Nota sui Lepidotteri dell' Italia meridionale. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), An. 20, p. 58. — Crowley, Phil.: On the Butterflies collected by the late Mr. John Whitehead in the Island of Hainau 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, III., p. 505. — Dietze, K.: Beiträge zur Kenntnis der Eupithecien. **19**, p. 95. — Dyar, Harr. G.: Life histoires of North American Geometridae. XVIII. **25**, p. 155. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of some North American Moths. Proc. U. S. Nat. Mus, Vol. 23, p. 255. — Entomologischer Verein in Erfurt: Die Großschmetterlinge Erfurts. **19**, p. 1. — Favre, Ém.: Faune des Macro-Lépidoptères du Valais et des régions limitrophes avec la collaboration d'Arnold Wullschlegel. (XVI., 318 p.) Schaffhausen, Bolli-Bocherer. '00. — French, G. H.: Revision of the Genus Catocala. **7**, p. 12. — Fuchs, Aug.: Macrolepidopteren der Loreley-Gegend und verwandte Formen. VII. p. 81. — Vier neue Pyraliden-Formen aus der Loreley-Gegend. p. 71. Jahrb. Nass. Ver. Naturkde. (Wiesbaden), 53. Jhg. Gauckler, H.: Lepidopterologische Ergebnisse des Jahres 19.0 für einige Gegenden des Großherzogtums Baden. **18**, pp. 12, 20. — Gauckler, K.: Aberrationen von Papilio machaon L. **19**, p 103. Grose-Smith, H.: Descriptions of a new Species of Ornithoptera. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 388. — Grote, A. Radcl.: Historical Sketch of Gortyna and allied genera. Proc. Amer. Philos. Soc. Philad., Vol. 39, p. 846. — Illidge, R.: Life History etc. of Timber Moths. p. 21. — List of Butterflies of the Brisbane District. p. 89. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 14. — Kennel, J.: Neue paläarktische Tortriciden nebst Bemerkungen über einige bereits beschriebene Arten. **19**, p. 124. — Kirby, W. F.: Function of the Whips of Larva of the Puß Moth, Cerura vinula. Nature, Vol. 62, p. 413. — Lelièvre, Ern.: Moeurs des Lépidoptères. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 236. — Lower, Osw. B.: Descriptions of new Australian Lepidoptera. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 29. — Lucas, Thom. P.: Descriptions of Queensland Lepidoptera. p. 59. — New Species of Queensland Lepidoptera. p. 137. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15. — v. Lützow, .: Hadena adusta Esp. var. nova bathensis. Tortrix dumetana Tr. var. nova nigra. **15**, p. 162. — Lyman, Henry H.: Life History of Xylina Bethunei, G. u. R. **7**, p. 1. — Mabille, P.: Lepidoptera nova Malgassica et Africae. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 723. — Oberthür, Charl.: Observations sur la Faune anglaise comparée des Lépidoptères et leurs variations. I. Rhopalocera. 2 tab. Feuille jeun. Natural., Ann. 31, p. 12. — Pagenstecher, Arn.: Beiträge zur Lepidopteren-Fauna des Malayischen Archipels. XII. Über die geographische Verbreitung der Tagfalter im Malayischen Archipel. Jahrb. Nass. Ver. Naturkde. (Wiesbaden), 53. Jhg., p. 87. — Pfitzner, R.: Ein entomologischer Ausflug nach Nord-Afrika. **19**, p. 69. — Püngeler, R.: Neue Macrolepidopteren aus Centralasien. **19**, p. 115. — Quail, Ambrose: A fragmentary Paper on the Larval Structure etc. of Hepialus? virescens Dbld. of New Zealand. 1 tab. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15, p. 89. — Rebel, H.: Acidalia metohiensis n. sp. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 451. — Rebel, H.: Über die systematische Stellung einiger ostpaläarktischer Heteroceren. **19**, p. 105. — Riffarth, Heinr.: Die Gattung Heliconius Latr. Nach einem neuen System geordnet und katalogisiert nebst Beschreibung neuer Formen. I. (33 p.) Berlin, R. Friedlaender-Sohn. '00. — Rocquigny-Adanson, G. de: Aporia crataegi. p. 26. — Géonemie de Saturnia pyri. p. 18. Feuille jeun. Natural., Ann. 31. — Rößler, Rich.: Die Raupen der Großschmetterlinge Deutschlands. Eulen und Spanner mit Auswahl. Eine Anleitung zum Bestimmen der Arten. 2 Taf. (XVI, 170 p.) Leipzig, B. G. Teubner, '00. — Rostagno, F.: Classificazione descrittiva dei Lepidotteri Italiani. Boll. Soc. Zool. Ital., Ann. 9, p. 117. — Skinner, H.: Revision of the American Species of the genus Coenonympha. 1 tab. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 299. — Slevogt, B.: Vanessa io L., auch für Kurland keine Seltenheit. **28**, p. 155. — Smith, John B.: Contributions toward a Monograph of the Noctuidae of Boreal North America. Revision of the Species of Acontia Ochs. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 27, p. 47. — Soper, Geo. A.: The Capture of Butterflies by Birds. Nature, Vol. 61, p. 491. — Staudinger, O.: Eine neue spanische Noctuide. p. 109. — Zwei neue paläarktische Heteroceren. p. 112, **19**. — Stitz, Herm.: Der Genitalapparat der Mikrolepidopteren. 5 Taf. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat., 14. Bd., p. 135. — Thorn, Arth. S.: Functions of an Organ of the Larva of the Puss Moth, Cerura vinula. Nature, Vol. 62, p. 389. — Tutt, J. W.: A Natural History of the British Lepidoptera. A Textbook for Students and Collectors. II. 7 tab. (VIII, 584 p.) London, Swan Sonnenschein Co, '00. — Uffeln, L.: Beitrag zur Kenntnis von Hypoplectis adspersaria Hb. p. 64. — Nochmals Amphidasis betularius L. ab. doubledayaria Mill. p. 67, **19**. — Waterhouse, G. A.: Descriptions of new Species of Australian Rhopalocera. 1 tab. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 52.

Hymenoptera: Ashmead, Will. H.: Some Insects of the Hudsonian zone in New Mexico. Hymenoptera parasitica. **25**, p. 147.

Für die Redaktion: Udo Lehmann Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften.

Von Dr. med. E. **Fischer** in Zürich.

(Mit Tafel 1.)

Am Schlusse des XII. Teiles meiner „Beiträge zur experimentellen Lepidopterologie“ in No. 16, Bd. 4 der „*I. Z. f. E.*“ machte ich den Vorschlag, die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften dadurch experimentell zu prüfen, daß Puppen von *Arctia caja* L. unter 0° C. abgekühlt und die so erhaltenen Aberrationen zur Fortpflanzung gebracht würden.

Dieser Vorschlag ist nunmehr im Sommer '99 von mir ausgeführt worden und ergab thatsächlich ein positives Resultat. — Über das dabei eingeschlagene Verfahren ist folgendes zu berichten:

Es wurden 135 Raupen von *Arctia caja* L. (die ich aus Deutschland bezog) mit Taubnessel und Löwenzahn aufgezogen; davon entwickelten sich 8 Stücke schlecht und gingen später zu Grunde; die übrigen ergaben Puppen, von denen schließlich 102 zum Versuche verwendet werden konnten.

Von diesen 102 Puppen wurden 54 stets bei gewöhnlicher Temperatur belassen (Versuch A), die anderen 48 dagegen einer intermittierenden Kälte von ca. — 8° C. wiederholt ausgesetzt (Versuch B).

Es ergab sich aus diesen beiden Versuchen folgendes Resultat:

Versuch A: Die bei gewöhnlicher (normaler) Temperatur gehaltenen Puppen, von denen 5 nicht schlüpften, ergaben Schmetterlinge, die keine nennenswerte Veränderung der Färbung und Zeichnung zeigten; weder die braunen Flecken der Vorderflügel noch auch die schwarzen der Hinterflügel zeigten eine Abweichung gegenüber der Normalform, die man als aberrativ hätte auffassen dürfen; sie waren also als normal zu bezeichnen.

Dieser unter A mitgeteilte Versuch, d. h. die Aufzucht der halben Brut unter normaler Temperatur, war in hohem Grade wichtig, um Zufälligkeiten auszuschließen; denn da die Raupen im Freien gesammelt worden waren, so konnte es mir nicht bekannt sein, wie die Eltern dieser Brut gefärbt und gezeichnet gewesen, ob normal oder aberrativ, und man konnte demnach begreiflicherweise von vornherein auch nicht wissen, ob die unter abnorme Temperatur (— 8° C.) gebrachten Puppen in dem unter B noch zu besprechenden Versuche auch ohne diese abnorme Temperatur-Einwirkung aberrativ veränderte Falter hätten ergeben können. So aber war durch den Versuch A diesem Zweifel begegnet.

Versuch B: Ganz anders verhielt sich die zweite Hälfte der gleichen Brut, d. h. derjenigen Falter, welche aus den auf — 8° C. abgekühlten Puppen sich entwickelten. Von den 48 Puppen starben 7 ab, aus den 41 anderen schlüpften im Laufe von 7 Tagen Falter, von denen die meisten in verschiedenen Abstufungen, die einen mehr in dieser, die anderen mehr in jener Flügelpartie aberrativ verändert waren. Es bestand diese aberrative Bildung in einer Verbreiterung der dunklen, also auf den Vorderflügeln der braunen, auf den Hinterflügeln der schwarzen Flecken, so daß diese teilweise, bei einigen (männlichen) Exemplaren sogar vollständig miteinander zusammenflossen, etwa wie bei dem in Fig. 1 dargestellten Stück. Auf der Unterseite waren diese Falter ebenfalls entsprechend verändert.

Vergleicht man nun das Resultat des Versuches B mit dem des Versuches A, so ergiebt sich mit Bestimmtheit, daß die im Versuche B aufgetretenen Veränderungen durch die tiefe Kälte (— 8° C.) erzeugt wurden und mithin eine durch einen Faktor der Außenwelt hervorgerufene, neugebildete Eigenschaft sein müssen!

Nun galt es, die erhaltenen Aberrationen

zur Fortpflanzung zu bringen; es gelang, zwischen dem in Fig. 1 abgebildeten, sehr stark veränderten Männchen und dem weniger abweichenden, in Fig. 2 wiedergegebenen Weibchen eine Kopula zu erzielen.*)

Es resultierte daraus eine Menge Eier, die bei einer Zimmer-Temperatur von 20° bis 24° C. nach mehreren Tagen die Räupchen ergaben, welche mit Löwenzahn, Salat und Taubnessel bei gewöhnlicher Temperatur aufgezogen wurden und noch im gleichen Jahre zur vollen Entwickelung gebracht werden konnten. Indessen gingen, wie häufig bei *caja*-Zuchten, dann und wann einige der Raupen zu Grunde, meist an Darmkatarrh.

Als Zucht-Ergebnis wurden schließlich 173 Puppen erhalten, die ich bei ganz gewöhnlicher Zimmer-Temperatur (+ 18° bis + 24° C.) aufbewahrte.

Das Schlüpfen der Nachkommen begann nach ca. 25tägiger Puppenruhe und erstreckte sich für alle über einen Zeitraum von 12 Tagen. Anfänglich erschien eine Menge ganz normaler Falter, und erst unter den zuletzt schlüpfenden traten zu meiner nicht geringen Überraschung 17 aberrative Exemplare auf, die in der That ganz im Sinne der Eltern verändert waren und in zwei Stücken dem elterlichen Männchen sogar sehr nahe kamen. Die am auffallendsten abweichenden Nachkommen sind in Fig. 3 bis 8 zur Darstellung gebracht. Wie ein Vergleich dieser mit den Eltern (Fig. 1 u. 2) zeigt, stellen erstere im allgemeinen eine Kombination der beiden elterlichen Individuen derart dar, daß bei einigen (Fig. 3, 4 und 5) mehr die Zeichnung des elterlichen Männchens, bei anderen (Fig. 6 u. 8) mehr die des Weibchens überwiegt. Bemerkenswert ist auch, daß die aberrative Entwickelung fast nur bei männlichen Faltern sich eingestellt hatte (nur Fig. 6 ist ein Weibchen). Auch bei diesen Nachkommen ist die Unterseite der Flügel ähnlich verändert wie die Oberseite.

*) Freilich paarten sich auch andere, indessen nicht derart stark veränderte Individuen, daß ihre Nachkommen ein unzweideutiges Resultat hätten ergeben können. Die ♀♀ wurden deshalb vor dem Eiablegen getötet und für die Sammlung verwendet.

Durch dieses Experiment ist nun klar gezeigt, daß eine neuerworbene Eigenschaft, die hier durch abnorme Temperatur hervorgerufen worden war, auch bei den Nachkommen durchaus ähnlich wieder zum Vorschein kam!

Wir können demnach sagen: Die infolge der Einwirkung eines äußeren Faktors entstandenen neuen Eigenschaften wurden auf die Nachkommen vererbt, oder, anders gesagt: Es mußten sich in den Geschlechtszellen (Ei und Samenzelle) ebenfalls Veränderungen (neue Eigenschaften) eingestellt haben, die alsdann vom kleinen befruchteten Ei aus durch das Raupen- und Puppen-Stadium hindurch bis auf den fertigen Falter (den Nachkommen) sich übertrugen und auf den Flügeln desselben in einer aberrativen Färbung und Zeichnung zum Austrag gelangten, wie wir sie ähnlich und gleichsinnig bereits auf den Flügeln der Eltern künstlich erzeugt hatten.

Wir können uns zwar keine nähere Vorstellung von einem solchen Prozesse bilden, wir begreifen nicht, wie die an dem großen Falterflügel zu Tage tretenden Neubildungen, die sich ohne weiteres ad oculos demonstrieren lassen, durch das kleine befruchtete Ei auf die Kinder übertragen wurden. Daß aber dieser unbegreifliche Vorgang trotz alledem doch stattfindet, das hat das Experiment direkt bewiesen! Und damit ist unzweifelhaft eine sehr wichtige Aufklärung gegeben über die Umwandlung der Arten infolge Einwirkung äußerer Faktoren, denn um diese letztere, von den Zoologen schon längst gemachte Annahme als richtig zu bestätigen, genügt der soeben erbrachte experimentelle Beweis, daß

1. die Art durch die Faktoren der Außenwelt Veränderungen erfährt und daß
2. diese Veränderungen sich auf die Nachkommen übertragen.

Was hier im Experiment in einer sehr kurzen Spanne Zeit künstlich erreicht werden konnte, das hat die Natur schon längst an den unzähligen Falter-Arten im großen ausgeführt und führt es noch weiter aus, nur verlief und verläuft dieser Vorgang der Umformung in der Natur äußerst langsam

und in der Regel ohne Sprung, weil dort die Temperatur gegenüber der Falterart nicht plötzlich und sehr stark, wie beim Experiment, sondern nur sehr allmählich im Laufe der phyletischen Entwickelung sich ändert, sei es, daß das Klima mit der Zeit an Ort und Stelle wechselt, sei es, daß die Species selbst nach und nach in Länderstriche mit anderem Klima vordringt.

So wird es verständlich, weshalb viele unserer mitteleuropäischen Falter-Arten in anderen Gegenden, also unter einem anderen als dem mitteleuropäischen Klima, sehr stark veränderte Formen (Variationen) aufweisen; diese beträchtlichen Abänderungen, die in jenen Gegenden konstant (als sogen. Lokal-Rassen oder Klima-Varietäten) auftreten, konnten nur entstehen, wenn die in jeder Generation durch das Klima erzeugten Neubildungen vererbt und infolgedessen summiert wurden; ohne Vererbung dieser erworbenen Veränderungen wäre eine erhebliche Umformung, eine bedeutende Abweichung der Variation gegenüber der sogen. Stammform nicht möglich geworden, da die in einer Generation vom Klima zu stande gebrachte Verschiebung mit jeder folgenden Generation wieder von vorn hätte anfangen müssen und folglich nie zu einer so bedeutenden hätte werden können, wie sie an recht vielen Beispielen zu beobachten sind.

Eine veränderte Temperatur vermag indessen nicht nur die Farbe und Zeichnung*), sondern auch die **Form** des Falters zu verändern. Es ist bekannt, daß einige Lokal-Rassen und Saison-Formen außer einer abweichenden Färbung und Zeichnung verschiedene, oft ganz überraschend veränderte Flügelformen aufweisen, die zweifellos durch Temperatur und Feuchtigkeit bedingt sind.

Es lassen sich solche Formveränderungen auch experimentell erzeugen; so konnte ich bei meinen Temperatur-Experimenten mit Schmetterlingen wiederholentlich beobachten, daß sowohl der Flügelumriß als auch die Füße**) und die Behaarung eine Umgestaltung erlitten und daß auch diese veränderte Form (sofern sie nämlich durch Temperatur oder Feuchtigkeit erzeugt ist!) ebenfalls vererbt werden kann, soll weiter unten dargelegt werden.

(Fortsetzung folgt.)

*) Ich unterscheide hier zwischen Färbung und Zeichnung deshalb, weil erstere an der gleichen Species wechseln kann, während die letztere, die wir auch passend als Felderung, oder Flügelmuster, oder Dessin bezeichnen können, dabei nicht selten unverändert bleibt, wie z. B. bei *Colias edusa* F. ♀ und ihrer *var. helice* Hb., bei *Smer. tiliae* L., *Arctia*-Arten u. a.

**) Es muß ausdrücklich bemerkt werden, daß es sich bei den hier gemeinten Veränderungen der Füße nicht um Verkrüppelungen handelt; die Füße waren kräftig und mit gut ausgebildeten Krallen versehen.

Über die postembryonale Entwickelung der Schildläuse und Insekten-Metamorphose.

Von Dr. L. Reh, Hamburg.

Wo wir auch das Studium der Schildläuse beginnen, überall stoßen wir, trotz aller vorzüglichen Arbeiten über diese Insektengruppe, auf offene Fragen oder sogar auf ungelöste Rätsel. Wenn wir ihre postembryonale Entwickelung betrachten, so finden wir, daß heute noch keine Einigung über ihre Deutung besteht. Die meisten Autoren sind der Ansicht, daß die weiblichen Schildläuse eine sogenannte unvollkommene (andere nennen sie auch eine regressive) Verwandlung durchmachten, die männlichen eine sogenannte vollkommene. Aber gerade der Autor, der sich in Deutschland zuletzt am eingehendsten mit der Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Pflanzenläuse überhaupt und der Schildläuse im besonderen beschäftigt hat, E. Witlaczil (39.156), nennt auch die Verwandlung der letzteren eine unvollkommene, giebt aber zu, daß sie sich der vollkommenen sehr nähere. Ihm schließt sich einer der ersten jetzt lebenden deutschen Entomologen, H. Nitsche (14.173), an. Berlese, der die Gruppe der Schildläuse überhaupt am genauesten studiert hat, scheint Unterschiede zwischen den einzelnen Gattungen bezw. Arten zu machen (2. III. 69).

Bevor wir uns auf eine Erörterung dieser Frage einlassen, wird es nötig sein, eine

Übersicht über die postembryonale Entwickelung der Schildläuse zu geben, da ich deren Kenntnis im allgemeinen wohl nicht voraussetzen darf.

Die ihre Eischale verlassende junge Schildlaus ist ein frei bewegliches Tier von flacher Gestalt und undeutlicher Segmentierung, mit drei Paaren etwas vereinfachter Beine, zwei Fühlern, zwei Punktaugen und einem rudimentären Rüssel (Labrum und Labium), aus dem vier große, lange Saugborsten (Mandibeln und Maxillen) hervorragen. Das Hinterende zeigt charakteristische Bildungen verschiedener Art, zwischen denen zwei lange Schwanzborsten entspringen. Ob in diesem Stadium Häutungen vorkommen oder nicht, ist noch nicht ganz entschieden. Ältere Autoren: Loew (21.515), Schmidt (30.176), Witlaczil (39.156) sprechen von einer oder von mehreren Häutungen, die neueren bestreiten diese Angaben mehr oder weniger entschieden und wollen keinerlei Häutung in diesem Stadium beobachtet haben. Auch ich habe eine solche nicht bestimmt beobachten können, muß aber zugeben, daß die recht bemerkenswerte Veränderlichkeit in der Größe dieses Stadiums, namentlich aber auch in der Struktur seines Hinterendes (26.13), jene älteren Angaben zu unterstützen scheinen; doch möchte ich mich einstweilen der Ansicht der neueren Autoren anschließen.

Eine Unterscheidbarkeit der Geschlechter im ersten Stadium ist zwar schon öfters behauptet, noch nie aber sicher nachgewiesen worden. Mit der wahrscheinlich ersten Häutung, dem Eintritte in das zweite Stadium, ergiebt sich aber eine solche, daher wir von nun an die Geschlechter getrennt behandeln müssen.

A. Weibliche Entwickelungsreihe.

Das zweite Stadium des Weibchens unterscheidet sich bei allen Schildläusen, deren Weibchen beweglich bleiben (Coccinen, Lecaniinen u. s. w.), in erster Linie durch die Änderung des Größenverhältnisses zwischen Körper und Gliedmaßen. Letztere haben bei der Häutung kaum an Größe gewonnen, ersterer ist ganz beträchtlich, namentlich in die Breite, gewachsen; daher sehen beim zweiten Stadium die Gliedmaßen verhältnismäßig klein aus und scheinen mehr nach der Mitte zu gerückt. Kleine, unbedeutende morphologische Änderungen ergeben sich in der Ausbildung, besonders der Beborstung des Hinterrandes und in der Gliederzahl der Fühler, die bei dem zweiten Stadium meist um eins bis zwei vermehrt ist; doch sind häufig an den Fühlern des ersten Stadiums die Stellen schon erkennbar, an denen sich bei der Häutung einzelne Glieder in zwei trennen.

Bei den Schildläusen, deren Weibchen ihre Gliedmaßen verlieren, also bei den Diaspinen, erfolgt dieser Verlust bei der ersten Häutung. Nur von den Fühlern bleiben zweigliedrige, geißelförmige Rudimente zurück. Nächstdem besteht auch hier die Hauptveränderung in der Größen-, besonders Breitenzunahme des Körpers. Kleine Veränderungen, etwas größer als bei der ersten Gruppe, ergeben sich wieder in der Ausbildung des Hinterrandes; doch sind auch diese auf Größenwachstum von bei der Larve schon vorhandenen bezw. angelegten Bildungen zurückzuführen. Bei den meisten, wenn nicht bei allen Diaspinen, sind bei der ersten Häutung auch die Augen verschwunden.

Durch die zweite Häutung tritt das Weibchen in sein drittes, bei fast allen Schildläusen letztes Stadium ein. Die Veränderungen, die hierbei erfolgen, sind bei den Schildläusen der ersten Gruppe (mit beweglichen Weibchen) die gleichen wie bei dem Eintritte in das zweite Stadium, d. h. also vor allem Größen- und Breitenzunahme, dann verhältnismäßig geringe Änderungen in der Ausbildung des Hinterrandes und öfters wieder Vermehrung der Gliederzahl der Fühler. Die weitaus wichtigste ist aber das Auftreten der äußeren Öffnung der schon im ersten Stadium angelegten bezw. vorhandenen Geschlechtsorgane.

Bei den Diaspinen unterscheidet sich das dritte Stadium des Weibchens vom zweiten ebenfalls in erster Linie durch bedeutendere Größe, namentlich Breite, und das Vorhandensein der äußeren Öffnung der Geschlechtsorgane, die hier öfters noch von ventralen, erst in diesem Stadium auftretenden Drüsengruppen, den Filièren der Autoren, umgeben sind.

Als ganz besonders wesentlich möchte ich hervorheben, daß bei beiden Gruppen **die Weibchen durch alle Stadien den gleichen Bau der Mundteile beibehalten und dass sie auch noch im dritten (letzten) Stadium Nahrung aufnehmen und wachsen.** Gerade in diesem Stadium erreichen die Weibchen erst kurz vor Beginn der Entwickelung der Eier ihre volle, normale Größe, nachher schwellen sie allerdings durch Größerwerden der Eier nochmals bedeutend an; doch ist dies kein Wachstum mehr, sondern nur eine Ausdehnung.

Eine Ausnahme von diesem Entwickelungsgange machen die Weibchen der zur Gruppe der Porphyrophorinen oder Margarodinen gehörigen Schildläuse, zu denen die sogenannte polnische Cochenille, *Porphyrophora polonica* L., und die in neuerer Zeit in Chile so berüchtigt gewordene *Margarodes vitium* F. Phil. gehört. Es sind dies in der Erde an Wurzeln saugende Schildläuse, und ihre Abweichung von dem Entwickelungsgange der übrigen weiblichen Schildläuse ist daher vielleicht als Anpassung an dieses unterirdische Leben anzusehen. Bei ihnen (25) schieben sich zwischen dem zweiten und dem geschlechtsreifen Stadium des Weibchens noch mindestens zwei andere ein, so daß wir hier etwa fünf Stadien zu unterscheiden hätten. Das dritte Stadium lebt in einer Galle und hat bei der zweiten Häutung die Gliedmaßen verloren. Bei einer weiteren verliert es auch den Mund, und nun vollziehen sich in seinem Innern jene Vorgänge der Histolyse, die wir von dem Puppenstadium der sogenannten holometabolen Insekten kennen. Hierbei soll dieses Stadium durch kleine Öffnungen in seiner Hülle mittelst Endosmose Nahrung aus dem Boden aufnehmen und wachsen. Nach einer letzten Häutung tritt schließlich das erwachsene Weibchen auf, das wie die früheren Stadien wieder Beine und Fühler, aber keine Mundteile mehr hat, die Galle verläßt und umherwandert, um sich event. begatten zu lassen und einen Platz zu suchen, an dem es seine Eier ablegt.

Ähnliche Verhältnisse liegen bei der an Bäumen lebenden Gattung *Xylococcus* vor, von der ein Vertreter aus Europa, der an Linden lebende *X. filiferus* Löw und einer aus Nordamerika, der an Birken lebende *X. betulae* Hubb. und Perg., bekannt sind. Von letzterem ist die Entwickelung genauer bekannt (13). Hier verliert das ♀ (wie vielleicht auch bei jenen beiden Gattungen) seine Gliedmaßen bei der ersten Häutung, die Mundteile und zugleich auch den After aber erst bei der vierten und letzten, bei der es seine Gliedmaßen wieder erhält, ohne aber von ihnen noch Gebrauch zu machen.

A. Männliche Entwickelungsreihe.

Das zweite Stadium des Männchens nach der ersten Häutung gleicht in beiden Gruppen der Schildläuse dem Weibchen sehr, nur ist es länger und schmäler. Bei den Schildläusen der ersten Gruppe bilden sich jetzt schon die Anlagen der Flügel als kurze, undeutliche Stummel; bei denen der zweiten Gruppe gleicht das Männchen noch völlig dem ebenso alten Weibchen, nur daß bei ersterem zwei große, violette bis dunkel purpurne, nicht scharf begrenzte Augenflecke auffallen.

Das dritte Stadium der Männchen, nach der zweiten Häutung, unterscheidet sich bei allen Schildläusen vom zweiten in erster Linie durch den Verlust der Mundteile. Bei den Schildläusen der ersten Gruppe kommt noch eine weitere Ausbildung der Gliedmaßen hinzu, die nun in ihren Scheiden vom Körper abstehen. Das Hinterende ist durchaus ähnlich dem der früheren Stadien, also auch der Weibchen; am Kopfe dagegen treten die vier späteren großen Hauptaugen als deutliche, ziemlich scharf umgrenzte Pigmentflecke auf.

Bei den Schildläusen der zweiten Gruppe bilden sich im dritten Stadium stummelförmige Anlagen von Gliedmaßen wieder von neuem; die Augen bilden sich schärfer aus, ebenso die Gliederung des Körpers. Die auffälligste Veränderung ist aber, daß bei der zweiten Häutung die für die weiblichen Diaspinen so charakteristische Bildung des Hinterendes verloren gegangen ist; von nun an entspricht dieses durchaus dem, was wir bei den Schildläusen der ersten Gruppe im entsprechenden Stadium sehen.

Bei den Schildläusen der ersten Gruppe scheint nur noch eine Häutung, die dritte, vorzukommen, durch die sie in das letzte, vierte oder geschlechtsreife Stadium

treten. Die Gliedmaßen, besonders die Fühler und Flügel, ebenso die Augen, haben sich noch weiter entwickelt, erstere dabei von ihren Hüllen befreit. Mundteile fehlen ebenfalls. Das Hinterende hat sich bei den Dactylopien in seiner Gestalt wenig geändert, doch hat sich an ihm die Geschlechtsöffnung für den austretbaren Penis gebildet, und am vorletzten Segmente, zu beiden Seiten des letzten, sind zwei lange, mit Wachs bedeckte Schwanzborsten aufgetreten. Bei den Lecaniinen ist das stilettförmige Begattungsorgan aus dem Körper dauernd herausgetreten. Die Schwanzborsten sind die gleichen.

Bei den Diaspinen scheint noch ein Zwischenstadium vorzukommen. Das vierte Stadium derselben ist vom vorhergehenden namentlich dadurch unterschieden, daß aus dem Hinterrande das dolchförmige Begattungs-Organ herausragt, allerdings noch ebenso von einer Scheide eingehüllt wie die Gliedmaßen, deren Größe und Ausbildung schon beträchtlicher ist als beim dritten Stadium. Auch die Augen nehmen allmählich ihre endgiltige Form an.

Ob dieses vierte Stadium der Diaspinen von dem fünften durch eine Häutung getrennt ist, scheint mir noch nicht endgiltig entschieden. Die meisten Autoren sprechen von einer solchen; andere, wie Comstock (6.240) und Signoret (33.85), lassen beide Stadien allmählich ineinander übergehen. An Präparaten ist die Sache sehr schwer zu entscheiden, da die abgeworfenen Häute so zart sind, daß an ihnen gar nichts mehr zu erkennen ist. Doch glaube ich, nach meinen Präparaten, namentlich von *Aspidiotus*-Männchen, daß thatsächlich eine Häutung stattfindet, daß die Haut aber nicht immer abgeworfen wird, sondern öfters auch noch das folgende Stadium umschließt, um erst bei der letzten Häutung zugleich mit der letzten Haut abgeworfen zu werden.

Die Unterschiede zwischen dem dritten und vierten Stadium sind auf jeden Fall keine scharfen und verschwinden geradezu gegen die der zweiten und dritten Stadien.

Das dritte Stadium ändert sich ganz allmählich, so daß es zuletzt kaum von dem Beginne des vierten zu unterscheiden ist. Der einzige plötzliche Fortschritt scheint der zu sein, daß mit dem Abwerfen bezw. Loslösen der Haut das Begattungs-Organ frei wird und aus dem Körper heraustritt.

Das letzte, also wohl das fünfte Stadium der Diaspinen, ist das des geschlechtsreifen Männchens. Dieses ist im wesentlichen wie bei den Lecanien gestaltet.

Das Fehlen der Flügel bei manchen Schildläusen aus allen Gruppen ist sicher sekundär und daher unwesentlich für unsere Betrachtung.

Auch hier unterscheiden sich einige Schildlaus-Gattungen, wie *Xylococcus*, *Aclerda* und wahrscheinlich auch die Margarodinen, dadurch von den anderen, daß die Männchen fünf Häutungen und also sechs Stadien haben, von denen zwei (mit einer Häutung) in das Ruhestadium fallen.

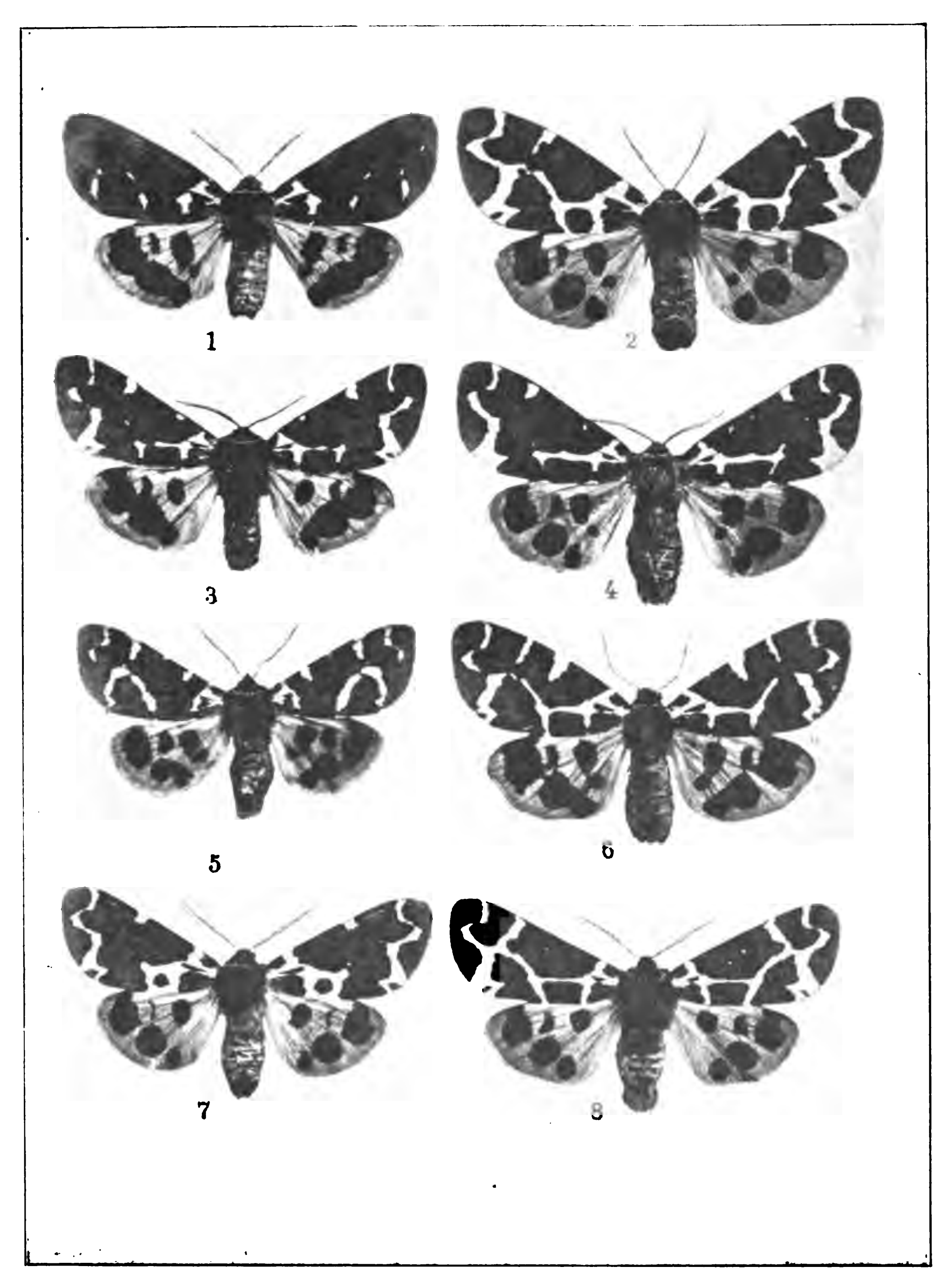
(Fortsetzung folgt.)

Subtropische Fauna und Flora im paläarktischen Gebiet.

Reise-Erinnerung an Palästina.

Von Dr. O. Schmiedeknecht.

Am Morgen des 11. April brachen wir, d. h. die von mir geleitete Gesellschaftsreise von Zoologen, speciell Entomologen, von Jerusalem nach Jericho auf. Hatte uns der Aufenthalt in Ägypten eine Menge der herrlichsten und großartigsten Eindrücke gebracht, so sollte der Aufenthalt in der Jordanniederung ganz dem Sammeleifer gewidmet sein. Die Gegend des Toten Meeres steht ganz einzig da auf unserem Erdball. Wir haben hier die tiefste Stelle der Erdoberfläche, und, geschützt durch das durch die tiefe Lage hervorgerufene tropische Klima, hat sich hier eine Fauna und Flora erhalten, die, nach Tristram, noch vom Ende der Tertiärzeit herstammt und durch viele indische und äthiopische Formen ausgezeichnet ist. Unsere Erwartung war deshalb auf das höchste gespannt, und, wie ich gleich bemerken will, sie ist nicht getäuscht, sondern noch weit übertroffen worden, denn wie F. D. Morice in seiner Schilderung unserer Reise (in „The Entomologist's Monthly Magazine“) richtig bemerkt, brachte uns jeder Tag bei Jericho neue Wunder. — Von Jerusalem nach Jericho



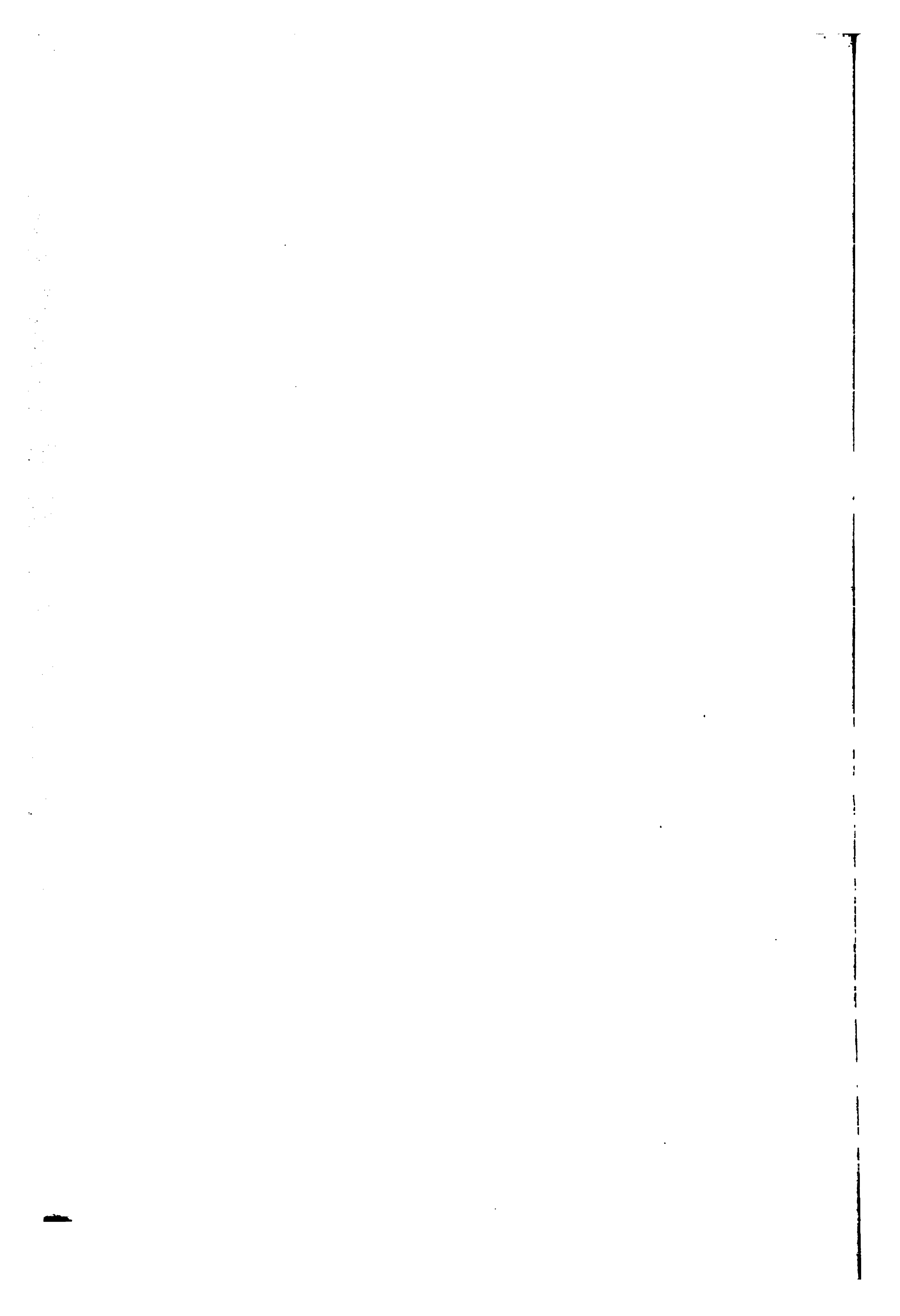
Dr. E. Fischer phot. Original.

Fig. 1 und 2:

Aberrationen von *Arctia caja* L. (♂ und ♀). Puppen abgekühlt auf — 8° C.

Fig. 3 bis 8:

Aberrative Nachkommen von 1 und 2. Puppen bei normaler Temperatur.



führt eine fahrbare Straße; sie geht östlich um den Ölberg herum über Bethanien. Letzterer Ort, einst der Lieblingsaufenthalt Jesu, ist ein ausgezeichneter entomologischer Fleck, wie überhaupt der ganze Ölberg, namentlich die blumigen Ostabhänge. Gleich hinter Bethanien fällt die Straße steil ab; man bedenke, daß Jericho volle 1000 Meter tiefer liegt als Jerusalem. Der Weg führt durch eine fast ganz vegetationslose Einöde, einzige Haltestelle Mitte Weges ist der Chan Hadrur mit Brunnen, der von russischen Pilgern umlagert war. Wir benutzten den kurzen Aufenthalt, um eine Menge interessanter Insekten einzufangen: ich selbst schoß verschiedene seltene Steinschmätzerarten. Hinter dem Chan Hadrur wieder einförmiger Weg, nur zuweilen ein Durchblick auf den blauen Spiegel des ganz nahe erscheinenden Toten Meeres; links von der Straße beginnt eine tiefe Schlucht, das Wadi el Kelt. Endlich ist der Rand des steil abfallenden Gebirges erreicht, und großartig und einzig in seiner Art ist das Bild der weiten Landschaft, das sich jetzt aufthut. Vor uns, viel tiefer als wir sind, sehen wir die breite Ebene, darin oasenartig Jericho, umgeben von graugrüner Vegetation, von der die schwarzen Cypressen abstechen, dahinter als dunkler Streifen zeigt sich der Jordan, drüben im Osten, in violetten Duft gehüllt, erheben sich die Berge von Moab, ein für den Naturforscher noch fast unbekanntes Land, links ragt der Dschebel Karantel, der Berg der Versuchung Christi, nach Süden leuchtet der weite Spiegel des Toten Meeres. Das heutige Jericho liegt nicht auf der Stelle des alten; es hat vier kleine Hotels, die übrigen Gebäude sind, mit Ausnahme des russischen Hospizes, erbärmliche Hütten. Wir nahmen unser Quartier im Jordanhotel. Was dem Besucher von Jericho, auch dem Laien, zuerst auffällt, das ist die merkwürdige Pflanzenwelt. Im alten Testament heißt Jericho fast stets die Palmenstadt, heute steht keine einzige Palme mehr dort, heute könnte man Jericho die Dornenstadt nennen. Mindestens drei Viertel aller Pflanzenarten sind hier mit Stacheln und Dornen bedeckt. Der ganze Umkreis ist bewachsen mit *Paliurus aculeatus* L., besonders mit dem strauch- oder baumartigen Christusdorn (*Zizyphus spina-christi* L.), aus dessen dicht mit Stacheln bedeckten Zweigen der Tradition nach die Dornenkrone geflochten war. Die Bewohner benutzen diesen Strauch als Schutzwehr für ihre Gärten, sehr zu unserem Verdruß, denn es war uns unmöglich, bei unseren Insektenjagden über derartige Gartenzäune zu klettern, und bei meinen Vogeljagden habe ich diesen Strauch hundertmal verwünscht, da er jedes rasche Vorwärtskommen verhinderte und ich manchen geschossenen Vogel mitten im Busch liegen lassen mußte. Verführerisch, ganz besonders für den Entomologen, sind die Gärten. Schon im April sind sie rot von blühenden Granatbäumen und Oleandern, die Banane entfaltet ihre Riesenblätter und reift in dem tropischen Klima ihre Früchte, allerlei blühende Unkräuter, darunter namentlich eine niedrige, weiße Dolde, bedecken den Boden und locken eine Menge Insekten, besonders Hymenopteren, darunter die herrlichsten Goldwespen, an. In Menge finden sich an wüsten Plätzen Centaureen, alle mit distelartigem Habitus und alle eine wahre Fundgrube für den Entomologen. Neben diesen bekannteren Formen finden sich aber ganz merkwürdige Gewächse, z. B. das strauchartige *Solanum sanctum* L. mit großen violetten Blüten und gelben Eierfrüchten. Ein blutrotes Schmarotzergewächs, der *Loranthus acaciae* Zucc., hängt von den *Zizyphus*-Büschen herunter, merkwürdige Gurkengewächse, wie: *Citrullus colocynthis* L. und *Ecballium elaterium* L., kriechen am Boden. Noch mehr Eigentümliches zeigen die leider schwer erreichbaren Wadis, d. h. Flußthäler, die in das Tote Meer münden. So finden sich, um nur ein Beispiel anzuführen, in dem Wadi Zuweirah an 160 Phanerogamen-Arten; davon sind nur 27 Kosmopoliten, die auch noch in Indien vorkommen, die übrigen gehören entweder der nubischen Flora an oder sind endogene Arten. — Was mich in Jericho ganz besonders fesselte, war die eigentümliche Vogelwelt. Wie sehr das Gebiet zur heißen Zone zu rechnen ist, beweist das Vorkommen der *Cinnyris osea* Bonap., einer Art der sonst nur in den Tropen der alten Welt lebenden, kolibriähnlichen Honigsauger. Gleich am zweiten Tage unseres Aufenthaltes gelang es mir, das reizende Vögelchen

zu erlegen. Ein zweiter charakteristischer Vogel ist die *Argya squamiceps* Rüpp., ein Vertreter der afrikanischen Buschdrosseln. Sie ist bei Jericho gar nicht selten, lebt aber versteckt im Gebüsch. Der auffallende *Amydrus Tristrami* Sclater findet sich mehr in den Schluchten am Toten Meer und beim Kloster Marsaba. An den dicht mit Pappeln (*Populus euphratica* Oliv.) und Weiden (*Salix safsaf* Forsk.) bewachsenen Ufern des Wadi' el Kelt treibt sich eine Menge Graufischer (*Ceryle rudis* L.) herum, mehr am Jordan eine zweite Eisvogelart, der prachtvolle, zur indischen Avifauna gehörende *Halcyon smyrnensis* L.; über dem Bache schwärmen Hunderte der prächtigen Bienenfresser und im Gebüsch singen die Bulbuls oder Jordannachtigallen (*Pycnonotus xanthopygus* Hempr.) und der außerordentlich häufige *Agrobates familiaris* Men. Zahlreiche Raubvögel bewohnen die ganze Gegend und eine Unmenge Wassergeflügel belebt die sumpfigen Jordanufer. — Auch die zahlreichen Reptilien haben viele afrikanische und indische Repräsentanten; von Schlangen erwähne ich z. B. die große, sonst in Indien heimische *Daboia xanthina* Gray, die bis zum See Genezareth hinaufgeht. — Was nun die Insekten betrifft, die uns hier am meisten angehen, so hatten wir, wie ich schon angedeutet habe, bei Jericho eine überreiche Ausbeute. Mir sind leider viele schöne Sachen zu Grunde gegangen, namentlich Minutien, weil es mir an Zeit gebrach, die Masse zu bewältigen und genügend zu konservieren. Ich gebe am Schluß, um nur einen Einblick in den Reichtum der Gegend zu gewähren, eine Liste seltener und neuer Hymenopteren und Coleopteren. Die Liste der letzteren ist zusammengestellt von dem besten Kenner der syrischen Käferfauna und einem der besten Coleopterologen überhaupt, Herrn Maurice Pic, der selbst Teilnehmer an der Gesellschaftsreise war. Ich habe sehr bedauert, daß wir unter uns keinen Lepidopterologen hatten. Jericho selbst scheint mehr an Mikros reich zu sein, Großschmetterlinge flogen in Menge in den blumigen Thälern zwischen Bethlehem und Marsaba. Ganz auffallende Sachen aus Palästina sah ich in der reichen Lepidopteren-Sammlung des Herrn J. Paulus, Sekretär am deutschen Konsulat in Jerusalem; die meisten stammten aus der Umgebung des Toten Meeres. Von Dipteren fanden sich namentlich aus den Unterfamilien der Bombyliden und Asiliden ganz auffallende und große Arten; ein Verzeichnis wird mein verehrter Freund Herr v. Röder veröffentlichen. Massenhaft waren die Orthopteren vorhanden, trotzdem die Jahreszeit noch viel zu früh für die meisten Arten war. Die nordafrikanische Wanderheuschrecke, *Schistocerca peregrina* Ol., trat verheerend auf, der Nordrand des Toten Meeres war von einem fußhohen Wall toter Heuschrecken umgeben. Die Tiere zogen von Ost nach West, vierzehn Tage später fanden wir sie massenhaft bei Jaffa. — Aus allem habe ich ersehen, daß sich in der Jordanniederung, ganz besonders bei Jericho und der weiteren Umgebung des Toten Meeres, zumal bei längerem Aufenthalt, noch eine Menge seltener und neuer Arten auffinden läßt. Freilich kann man weitere Touren nicht allein und nicht ohne Eskorte machen.

So ist der Fluch, den einst Josua über Jericho aussprach, nur zum Teil in Erfüllung gegangen. Verschwunden ist zwar die alte Stadt, verschwunden sind die Prachtbauten, die einst Herodes der Große hinschuf; heute ist die Stätte des alten Jericho eine Wildnis, aber diese Wildnis ist ein Eldorado für den Naturforscher, es ist ein Stück Tropenland, das den Wendekreisen entrückt und von Europa aus in kaum einer Woche Zeit zu erreichen ist. Es giebt Augenblicke im Leben, zumal im Leben eines Naturforschers und Sammlers, die man nie vergißt. Zu diesen Erinnerungen rechne ich, als wir unsere erste Exkursion in die verwilderten Gärten von Jericho machten und als ich die erste Nectarinie von einem *Zizyphus*-Busch herunterschoß und den kleinen Wundervogel in der Hand hielt. — Nächstes Frühjahr gedenke ich abermals eine Gesellschaftsreise, speciell für Entomologen, nach dem Orient zu veranstalten. Der Aufenthalt in Jericho wird dann mindestens vierzehn Tage dauern, und um die Jordaneinsenkung auch weiter oben kennen zu lernen, wird der Erforschung der entomologisch noch ganz unbekannten Umgebung des Sees Genezareth einige Zeit gewidmet werden; bei dieser Gelegenheit

ist dann auch ein Aufenthalt auf dem pflanzen- und insektenreichen Karmel vorgesehen.

Hymenopteren:

Xylocopa aestuans L. und *hottentotta* Smith; *Ceratina bispinosa* Handl., *parvula* Smith, *mandibularis* Friese *n. sp.* und *laevifrons* Morice; *Eriades fasciatus* Friese *n. sp.; Anthidium spiniventre* Friese *n. sp.* und *rufomaculatum* Friese *n. sp.; Stelis denticulata* Friese *n. sp.* und *bidentata* Friese *n. sp.; Andrena Moricei* Friese *n. sp., rufotibialis* Friese *n. sp.* und *speciosa* Friese *n. sp.; Prosopis Spinolae* Friese *n. sp.* und *albofasciata* Friese *n. sp.; Paradioxys pannonica* Mocs.; *Ammobates latitarsis* Friese *n. sp., syriacus* Friese *n. sp.* und *rostratus* Friese *n. sp.; Nomada Moricei* Friese *n. sp., Eumenes n. sp., Pterochilus n. sp., Masaris vespiformis* F.; *Celonites hieronticus* Schmiedekn. *n. sp.; Odynerus egregius* H.-Sch., *Blanchardianus* Sauss., *minutus* F., *variegatus* F., *reniformis* Gmel. und eine Reihe neuer Arten; *Stizus cyanescens* Rad.; *Gorytes Rogenhoferi* Handl.; *Apterogyna Pici* André *n. sp.; Monomorium gracillimum* Sm.; *Parnopes Schmiedeknechti* Mocs. *n. sp.; Notozus viridiventris* Ab.; *Philoctetes caudatus* Ab.; *Holopyga punctatissima* Dahlb.; *Hedychridium femoratum* Dahlb.; *Chrysis Kohli* Mocs., *uniformis* Dahlb., *angustifrons* Ab., *varicornis* Spin., *pustulosa* Ab., *Theresae* Buyss. *n. sp., mysta* Buyss. *n. sp., elegans* Lep., *electa* Walk., *mutabilis* Ab., *rufitarsis* Brullé, *palliditarsis* Spin., *misella* Buyss. *n. sp., facialis* Buyss., *Octavii* Buyss., *joppensis* Buyss. *n. sp., barbata* Buyss. *n. sp., appendiculata* Buyss. *n. sp.* u. a.; *Euchroeus Doursi* Buyss.

Mein Specialgebiet, die Ichneumoniden, Braconiden u. s. w., habe ich noch nicht Zeit gehabt durchzuarbeiten.

Coleopteren:

Cicindela melancholica F., *Blechrus Schmiedeknechti* Pic *n. sp., Lebia lepida* Brullé, *Dromius vagepictus* Fairm., *Coscinia Semelenderi* Chaud., *Apotomus rufithorax* Pecc., *Eriotomus palaestinus* La Brul., *Peryphus jordanensis* La Brul., *Platyprosopus hieronticus* Reiche, *Enoptostomus judaeorum* Reitt., *Bryaxis gigas* Baudi, *Euconnus (Nepochus) jordanensis* Pic *n. sp., Nargus notaticollis* Baudi, *Elmis palaestinus* Pic *n. sp., Litargus coloratus* Rossi, *Attagenus robustus* Pic *n. sp., Telopes scalaris* Pic, *Anthrenus Simoni* Reitt., *Vibinia bisoctonotata* Muls., *Pentodon syriacus* Kr., *Ochodaeus inscutellaris* Pic *n. sp., Glaphyrus syriacus* Har. und *comosus* Har., *Anisoplia leucaspis* Cast., *Julodis syriaca* Ol. und *Rothi* Sturm, *Steraspis tamariscicola* Thoms., *Psiloptera composita* Klug, *Capnodis tenebricosa* Ol., *Anthaxia israelita* Ab., *Acmaeodera simulans* Ab., *quadrizonata* Ab., *suturalis* Cast., *cuprifera* Cast., *strumosa* Ab., *despecta* Baudi, *Sphenoptera paradoxa* Ab., *Galbella felicissima* Ab., *Heteroderes approximatus* Desbr., *Cardiophorus insignis* Desbr. und *nigricornis* Baudi, *Cephaloncus rhinoceros* Mars., *Calotroglops eburifer* Peyr., *Hypebaeus discifer* Ab. und *tripartitus* Mars., *Ebaeus flavobullatus* Mars., *Attalus eximius* Peyr., *Malachius flammeus* Ab., *Haplocnemus griseopubescens* Pic *n. sp., Micropilistus Lysholmi* Pic, *Tillus palaestinus* Pic *n. sp., Trichodes frater* Kr., *Lasioderma punctulata* Reitt., *Adelostoma palaestineum* Reitt., *Stenosis sulcata* Mill. und *comata* Reiche, *Dichillus cylindricus* Baudi, *Platynosum Paulinae* Muls., *Anemia palaestina* Pic *n. sp., Omophlus gracilipes* Kirsch, *Macrosiagon flabellata* F., *Mordellistena palaestina* Pic *n. sp., Larisia Chevrolati* Muls., *Mecynotarsus Lysholmi* Pic *n. sp., Formicomus ninus* Laf., *Leptaleus maximicollis* Pic, *Anthicus Moricei* Pic *n. sp., ornatus* Truq., *iscariotes* Laf., *Ochthenomus bivittatus* Truq., *Zonabris damascena* Reiche, *sanguinolenta* Ol., *marsabensis* Pic, *Coryna confluens* Reiche, *Lydus cerastes* Ab., *Probosca Letourneuxi* Pic, *Strophomorphus hispidus* Bohm., *Rhytirhinus Pici* Desbr. *n. sp., Lixus angurius* Bohm., *Lixus impar* Desbr. *n. sp., Larinus orientalis* Lap. und *obtusus* Gyll., *Smicronyx fulvipes* Reiche, *Aubeus Brulieri* Desbr., *Sibynia Reichei* Tourn. und *bipunctata* Kirsch, *Gymnetron vittipenne* Mars., *sapiens* Faust, *sanctum* Desbr. und *palaestinum* Pic *n. sp., Nanophyes palaestinus* Pic *n. sp., Baridius janthinus* Bohm., *Bruchus leucophaeus* All., *Clytanthus damascenus* Chevr., *Cryptocephalus sinaita* Suff., *Stylosomus x-signum* Pic *n. sp., Chrysomela chalcites* Geom., *morio* Fald., *Prasocuris suturella* Reiche. *Monolepta lepida* Reiche, *Epitrix judaea* All., *Hermeophaga ruficollis* Luc.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Nüsslin, Prof. O.: **Zur Biologie der Schizoneuriden-Gattung *Mindarus* Koch.** 5 fig. In: „Biol. Centralbl.", Bd. XX, p. 479—485.

Das Winterei der Blattlaus - Gattung *Mindarus* hat zehn Monate zu überdauern, bedarf also besonderer Schutzmittel. Seine braune, lederartige Schale erscheint mit einer Schicht von Wachsfäden bedeckt, deren silberig weiße Farbe eine vorzügliche Schutzfärbung an den jungen Tannentrieben verleiht. Die Organe zur Wachsabscheidung bilden sich kurz vor der dritten Häutung an zwei seitlichen auf der Ventralfläche des 5. und 6. Segments gelegenen Stellen durch Vergrößerung der Hypodermiszellen, die nach der dritten Häutung als unregelmäßig rundliche Drüsenfelder aus hochcylindrischen Zellen hervortreten und in ihrer Mitte von einem der dorso-ventralen Muskeln durchbohrt werden. Die gegenseitig scharf abgesetzten einzelligen Drüsen zeigen einen dichteren homogenen Wandbeleg, welcher den Kern meist an der Basis umschließt. Die dicke und dunkle Cuticula ist von äußerst feinen Poren durchsetzt, durch welche die Wachsmasse gleichsam hindurchgepreßt wird; jeder Zelle entspricht ein Wachsfaden, und zwar dem Umfang ihres peripherischen Wandbeleges. Jeder Wachsfaden enthält eine peripherische, dichtere Mantelschicht aus einzelnen Fäden, deren freie, etwas verdickte Enden einen leichten Ringwulst am Ende des Gesamtfadens erzeugen, der 0,05 mm lang und 0,0006 mm dick ist. Nachdem das ♀ eines seiner 4—9 Eier abgelegt hat, reibt es seine wie Pilzrasen aussehenden Drüsenfelder an ihm, so daß die abgebrochenen Fäden an der klebrigen äußersten Schicht hängen bleiben; hierdurch werden die Drüsenfelder bald mehr und mehr abgerieben. Daß jene Wachsbedeckung dem Schutze des Eies dient, bestätigt die Beobachtung, daß die ♀ anderenfalls ihre Eier in Spalten und Löchern verstecken.

Mit dem Aufbrechen der Knospen Ende IV. bis Anfang V. durchschneidet der Embryo mittels des harten, gezähnelten Chitinbogens in der Mediane des Kopfendes (lokale Verdickung einer ursprünglich sehr zarten Cuticula) durch dorso - ventrale Nickbewegungen die Schale. Darauf durchbricht er die ihn umgebende Cuticula am vorderen Ende des Chitinbogens und erhebt sich allmählich unter fortgesetzten Nickbewegungen aus der Cuticula heraus, ohne daß die Gliedmaßen hieran teilnehmen, welche fest angeschlossen sind. Die inneren Organe folgen den äußeren Nickbewegungen in Auf- und Abwärtsbewegungen; unter Atembewegungen und Luftaufnahme verfärben sich die anfangs blaßgelblichen Pigmente in tiefere blaugrüne Töne.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Fiori, A.: **Dimorfismo Maschile in alcune specie del Gen. Bythinus.** 1 tab. In: „Atti Soc. Natural. Matemat. Modena", S. IV, Vol. 1, p. 97—100.

Die Bestimmung von 40 am 29. und 30. VI. auf dem M. Grappa der Voralpen Venetiens gesammelten *Bythinus* weist 1 ♂ ♀ *longulus* Kies nach; von den übrigen 13 ♂ gehören 11 zweifelsohne dem *B. Brusinae* Reitt. an. Das eine der beiden anderen ♂ ist seinen Sexual-Charakteren nach *Stussineri* Reitt., zeigt aber sonst weder in dem Habitus noch der Struktur, abgesehen von einer leichten Verschiedenheit in der Ausbildung des 4. und 6. Antennengliedes, irgend welche Unterschiede von *B. Brusinae* Reitt. Da überdies die ♀ beider nicht unterscheidbar sind, erscheint hiernach *Stussineri* als *ab.* ♂ *Brusinae*, nicht als eigene Art. Ähnlich wird auch *B. pedator* Reitt. mit *etruscus* Reitt. als *ab.* ♂ und *B. Porsenna* Reitt. mit *heteromorphus* Fiori als *ab. nov.* ♂ zu vereinigen sein, deren ♀ einander bezüglich ebenfalls völlig gleichen. Das andere ♂ ist dem *B. Lagari* Halb. identisch, obwohl es im ganzen *Brusinae* ähnelt, von dessen ♀ dasjenige des ersteren, mit dem es dasselbe Vorkommen teilt, möglicherweise nicht zu unterscheiden ist. Die der Bildung von Antennen und Beinen entnommenen ♂-Charaktere des Genus *Bythinus* erscheinen daher inkonstant.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kleffner, W.: **Die Varietäten von *Cicindela campestris* L. in dem von Dr. Fr. Westhoff näher bezeichneten Gebiete.** 3 p. In: „28. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. Wiss. Kunst", Münster i. W., '00.

Unter den 9 genannten *var.* Westfalens beschreibt der Verfasser als *nov. var. Westhoffi* (wie die Grundform, aber die sechs Flecken dunkelbräunlich, meist nur schwach angedeutet, kupferfarbig) *3-maculata* (2., 5. und 6. Fleck fehlen), *2-maculata* (3., 4., 5. und 6. Fleck fehlen).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe Sude).

Knotek, Prof. Joh.: **Zweiter Beitrag zur Biologie einiger Borkenkäfer aus dem Occupationsgebiete und den angrenzenden Ländern.** 6 fig., 20 p. In: „Österr. Vierteljahrsschr. f. Forstw.", '99, III/IV.

Mit den während '97—'99 neu entdeckten 10 Arten: *Dendroctonus micans* Kugl., *Carphoborus pini* Eschh., *Xylechinus pilosus* Ratzb., *Crypturgus numidicus* Ferrari, *Cryphalus saltuarius* Wse., *Tomicus Vorontzowi* Jac., *spinidens* Reitt., *Mannsfeldi* Wachtl, *Pityophthorus Henscheli* Seitner, *Pityogenes pilidens* Reitt. sind vom Verfasser 74 Borkenkäfer in Bosnien und der Herzegowina nachgewiesen. Er liefert des weiteren beachtenswerte biologische Daten über 12 Arten, von denen jene über die Eiablage von *Hylastes palliatus* Gyll. besonders genannt seien.

Seine Brutgänge erscheinen bekanntlich als kurze, 4—5½ cm lange, mehr oder minder gerade Längsgänge von gedrungener Form mit dem den meisten *Hylastes*-Arten eigentümlichen Stiefelhaken, deren Ränder unregelmäßig, bald eingeschnürt, bald buchtig erweitert verlaufen. Nach des Verfassers Beobachtungen gehört *palliatus* zu jenen Formen, welche ihre Eier auf zweifache, oft in einem Brutgange vereinte Weise an den Seitenrändern der Muttergänge unterbringen: 1. Für jedes Ei wird ein besonderes Grübchen angefertigt; die Larven fressen jede für sich einen oft vielfach geschlungenen Gang, der die Nachbargänge kreuzt. 2. Das ♀ nagt die erwähnten Ausbuchtungen als gemeinschaftliche Eierkammer, in welcher es die Eier bis zu fünf Stück in einer Reihe eng aneinander legt und die Kammer gegen den Brutgang mit einem Wurmmehlstreifen verstopft. Nur ausnahmsweise finden sich hinter der Eierreihe ein oder zwei einzelne Eier in einer etwas breiteren, flachen Ausbuchtung mit zum Brutgang parallelen Rändern; der Brutgang hinterläßt daher auf dem Splint und in der Rinde eine tiefere Furche. So entstehen obige Ausbuchtungen der Muttergänge. Die aus den Eiern der Eierkammern entwickelten Larven fressen zunächst so eng nebeneinander, daß die einzelnen Gänge nicht zu trennen und als Rindenfamiliengang aufzufassen sind. Bei genügendem Raum jedoch frißt jede Larve für sich, in beiden Fällen aber stets im Bast- und Rindenkörper. Nach Abschälen der Rinde zeigen sich am Splint nnr die schwach markierten Längsgänge und tief ausgenagten Puppenwiegen. *Palliatus* wurde an der Fichte, Weißkiefer und Panzerföhre gefunden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Walton, L. B.: **The Basal Segments of the Hexapod Leg.** 6 fig. In: „The American Naturalist", Vol. 34, p. 267—274.

Nach einer historischen Skizze der Ansichten anderer Autoren erhält der Verfasser als wertvolles Ergebnis seiner Untersuchungen an Insekten der verschiedensten Ordnungen, daß die Coxa bei den *Hexapoda* und *Chilopoda* aus zwei mehr oder minder verschmolzenen Segmenten, coxa genuina und Meron, zusammengesetzt ist. Das Antecoxalstück entsteht aus der Chitinisierung der Coxa und Sternum verbindenden Membran. Das Trochantinum verdankt wahrscheinlich einem seitlichen Teil derselben Membran seinen Ursprung. Der Trochanter stellt ein getrenntes Segment des Beines dar. Meron und coxa genuina mit den entsprechenden Basalteilen Epimeron und Episternum weisen auf eine Verschmelzung zweier primärer Metameren der *Hexapoda* und *Chilopoda* hin, bei denen die vordere Metamere das funktionelle, die hintere das rudimentäre Bein trägt. Unter den ursprünglichen Hexapoden lassen die Neuropteren die am meisten verallgemeinerte Bildung der Entwickelung der Coxa erkennen, während die Thysanuren und Orthopteren einen hohen Grad der Specialisierung zeigen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Fall, H. C.: **Revision of the Lathridiidae of Boreal America.** 3 tab. In: „Trans-Amer. Entom. Soc.", XXVI., p. 101—190.

Eine wertvolle Ergänzung der '97 in der „Revue d'Entomologie" veröffentlichten M. J. Belon'schen Lathridiiden-Bearbeitung, welche wegen des mangelnden Materials die nordamerikanische Fauna nur wenig berücksichtigen konnte. Die 2,5 mm kaum übersteigende Größe und das monotone Aussehen der Formen, die mit dem Handel vollzogene außerordentliche Verbreitung vieler Arten und deswegen erforderliche genauere Kenntnis der exotischen Formen, wie auch die ungenügenden Beschreibungen älterer Autoren machen das Studium dieser Familie besonders schwierig. Das Prüfungsmaterial erscheint, dank der Unterstützung hervorragender Coleopterologen und Museen, sehr gediegen. Der Diagnose der Familie folgt die Durchführung der Bestimmungstabellen zu den 4 Tribus, ihren 13 Genera und den 108 Species, von denen 36 *nov. spec.* sind. Die mit der Camera lucida gewonnenen 73 Umrißskizzen auf den Tafeln erleichtern in ihrer treffenden Wiedergabe die Charakterisierung. Von europäischen Arten werden genannt: *Holoparamecus singularis* Beck.; *Lathridius lardarius* Degeer; *Coninomus constrictus* Gyll.; *Enicmus hirtus* Gyll., *consimilis* Mann.; *Cartodere ruficollis* Marsh., *costulata* Reitt., *filiformis* Gyll., *argus* Reitt., *filum* Aubé, *elegans* Aubé, *Adistemia watsoni* Woll.; *Corticaria pubescens* Gyll., *elongata* Gyll.; *Melanophthalma gibbosa* Herbst, *similata* Gyll.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Handlirsch, A.: Zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten. In: „Ann. d. k. k. naturhist. Hofmus.", Bd. XV, Heft 2, '00, p. 127—141. Taf. VII.

Verfasser faßt das wenige, was bisher über Tonerzeugung und tonerzeugende Apparate bei Hemipteren veröffentlicht wurde, zusammen, beschreibt die vorkommenden Apparate und giebt zum erstenmal davon vorzügliche Abbildungen. Es sind namentlich drei Familiengruppen, in denen solche Apparate sich finden.

Allen untersuchten und wahrscheinlich überhaupt allen *Redewiidae* gemeinsam, ist eine Längsrinne des Prosternum, welche dicht mit sehr feinen Querleisten besetzt ist. Auf dieser Fläche reibt das Tier mittels der eigentümlich konstruierten, mit jederseits drei Wärzchen besetzten Spitze der Rüsselscheide durch Heben und Senken des Kopfes und erzeugt dadurch ein zirpendes Geräusch. Das Organ kommt beiden Geschlechtern zu und findet sich auch bei den *Phymatidae,* nicht aber bei den *Henicocephalidae* und *Nabidae.*

Bei der als *Tetyraria* Stål abgegrenzten Untergruppe der *Pentatomidae* findet sich ein anderer Apparat. Derselbe liegt auf der Ventralfläche des Abdomens symmetrisch zu beiden Seiten der Mittellinie auf dem fünften und sechsten Segment, zuweilen auf das vierte oder siebente übergreifend als etwa elliptische Flecke, welche eine sehr feine Rillung zeigen. Diese Reibfläche wird gerieben durch Wärzchen, die auf der oberen Fläche der Hintertibien stehen und nur den Tetyrarien zukommen. Bei der nahe verwandten *Odontotarsaria* fehlen diese Wärzchen, und ein an derselben Stelle wie dort die gerillten Flecke liegendes Organ weist einen ganz anderen Bau auf, die in ihm eher einen Duft- oder Tastapparat vermuten lassen. Die Flecke liegen nämlich vertieft, tragen anscheinend durchbohrte Papillen und Sinneshaare. Diese Organe treten nur beim ♂ auf, während die beschriebenen gerillten Flecke bei den *Tetyraria* wiederum beiden Geschlechtern gemeinsam sind. Deshalb ist Verfasser auch der Meinung, daß diese Tonapparate mit dem Geschlechtsleben nicht in Beziehung stehen, sondern daß die Töne lediglich abschreckend wirken sollen.

Gar zwei verschiedene Tonerzeugungsapparate besitzen einige Arten der Gattung *Corisa,* und hier handelt es sich wohl ziemlich sicher um Organe, die dem ♂ zur Anlockung des ♀ dienen, denn sie kommen nur dem ♂ zu. Bei allen Corisen finden sich an den Seiten der Rüsselscheide mehrere Querrippen. An diesen reiben nun die ♂ mit ihrer „Pala", d. h. mit dem einzigen, eigentümlich entwickelten Tarsenglied ihrer Vorderbeine, das zu diesem Zwecke eine oder mehrere charakteristisch angeordnete Reihen von Chitinzäpfchen trägt, die ganz genau die Form haben, wie diejenigen an der Schrillleiste der Heuschrecke *Stenobothrus pratorum* Fieb. Das zweite Organ, das nur einem Teil der Arten, sowie den zwei daraufhin untersuchten Arten der Gattung *Sigara* zukommt, liegt auf der Dorsalfläche des Hinterleibs und zeigt einen ganz besonders zierlichen Bau. Es stellt eine Fläche mit Rillen und Leisten dar, welche letzteren aber besetzt sind mit dicht stehenden langen schmalen Chitinzähnen. Diese „Striegel" wird durch seitliche Bewegungen unter dem scharfkantigen Rand des Vorderflügels der betreffenden Seite gerieben.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Verhoeff, C. W.: Ein beachtenswerter Feind der Blutlaus. In: „Berlin. Ent. Zeitschr.", 45. Bd., '00, p. 180—182.

Bisher war nur wenig davon bekannt geworden, daß auch unsere insektenvertilgenden Kerbtiere sich an der Bekämpfung der Blutlaus beteiligen. Verfasser, der übrigens mit Fr. Müller (vgl. Ref. in der *„I. Z. f. E."*, 5. Bd., 1900, p. 14) den mechanischen Vertilgungsmethoden vor den chemischen Mitteln wenigstens für kleinere Obstgärten den Vorzug giebt, beobachtete, daß die Larven der bekannten *Chrysopa vulgaris* Schneid. sehr gerne über die Blutlaus-Kolonien herfallen und unter denselben sehr gründlich aufräumen. Da Verfasser die Larven dieses Tierchens besonders häufig auch auf *Tanacetum vulgare* gefunden hat, empfiehlt er die Anpflanzung dieser Pflanze in gefährdeten Obstgärten. Neben den *Chrysopa*-Larven beobachtete er noch Coccineliden, und zwar Larven und Imagines von *Coccinella* und *Halysia,* Syrphidenlarven und verschiedene Phytocoriden.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Gouin, M. H.: Notes sur quelques variétés nouvelles ou intéressantes de Lépidoptères du Département de la Gironde. 2 tab., 6 p. In: „Act. Soc. Linn. Bordeaux", '00.

Der Verfasser beschreibt interessante Varietäten und Aberrationen von *Vanessa cardui* L., *Melitaea phoebe* S. V., *Nemeobius lucina* L. ♀, *Sarrothripa revayana* Tr., *Agrotis glareosa* Esp. *var. limbata* Gouin, *Tapinostola myodea?* Ramb., *Pseudopterna pruinata* Hufn. und *Gnophos obscurata* W. V., welche auf der in Dreifarbendruck kolorierten Tafel eine vorzügliche Wiedergabe erfahren. Die folgenden Fälle von Flügelform oder Zeichnungsasymmetrie, welche auf der anderen in Lichtdruck ausgeführten Tafel ausgezeichnet dargestellt sind, betreffen *Zyg. filipendulae, Euch. jacobae, Call. dominula, Gnoph. quadra* ♀, *Cym. ocularis, Lup. matura* und *Mam. trifolii.*

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Meijere, Dr. J. C. H. de: **Über die Larve von *Lonchoptera*.** Ein Beitrag zur Kenntnis der cyclorrhaphen Dipteren-Larven. 3 tab. In: „Zool. Jahrb., Abt. Syst. Geogr. Biol. Tiere“, 14. Bd., V., p. 87—132.

Der eingehenden morphologischen und anatomischen, in den Abbildungen der Tafeln vorzüglich erläuterten Untersuchung der unter feuchtem Laube gefundenen, höchst interessanten *Lonchoptera lutea* Panz.-Larve läßt der Verfasser, nach sorgfältiger Darstellung der historischen Daten, eine ausführliche kritische Studie über ihre Stellung im System folgen, welche ergiebt, daß die *Lonchoptera* eine Zwischenform zwischen den orthorrhaphen und cyclorrhaphen Dipteren bildet. Doch zeigte sie eine größere Annäherung an letztere, so daß sie sich wohl als erste Familie derselben, von den übrigen Familien *(Cyclorrhapha atriata)* als *Cycl. anatria* getrennt, einreihen läßt.

Zum Schluß nennt der Verfasser die Ergebnisse seiner Untersuchungen über das recht verschiedenartige Öffnen des Pupariums. Eine Tförmige Spalte kommt nicht nur bei den Stratiomyiden, sondern auch bei *Lonchoptera* und *Phora* vor. Doch hat die Spalte nicht stets dieselbe Lage; ihr horizontaler Schenkel liegt bald im Mesothorax *(Strat.)*, bald im Metathorax *(Lonch.)* oder 1. Abdominalring *(Phora)*. Ebenso erstreckt sich der vertikale Schenkel verschieden weit nach hinten, bei mehreren Stratiomyiden bis in den 1., bei *Subula* in den 2., bei *Lonchoptera* in den Anfang des 3., bei *Phora* bis an das Ende desselben Abdominalringes. An gleicher Stelle findet sich dann in verschiedener Entwickelung ein hinterer horizontaler Schenkel. Ferner haben die zwei Deckel, welche für die Cyclorrhaphen charakteristisch sein sollen, auch nicht überall eine entsprechende Lage. Bei den meisten, vielleicht bei allen Eumyiden, entspringt die horizontale Bogennaht vorn allerdings vom Prothorax, bei mehreren Syrphiden wenigstens jedoch vom Metathorax. Der obere Deckel von *Eristalis, Syrphus* u. a., welcher sich über den Metathorax und die ersten drei Abdominalringe erstreckt, hat bei den Musciden kein Homologon. In sehr abweichender Weise öffnet sich das Puparium bei *Phora*, *Callomyia* und *Ateleneura*: bei letzterer lösen sich für das Auskriechen der Fliege am vorderen Pole fünf Stücke. Es giebt also jedenfalls nicht einfach zwei Oeffnungsarten; doch ist es weiteren Beobachtungen vorbehalten festzustellen, z. B. ob bei allen Syrphiden eine wesentlich gemeinsame Lage der Trennungslinien nachweisbar ist, wie es sich mit *Pipunculus, Platypera* u. a. verhält, und welcher Art das Verhältnis zwischen der Lage der Trennungslinien und der schwellbaren Teile am Kopfe der ausschlüpfenden Fliege erscheint.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Oudemans, Dr. J. Th.: **De Nederlandsche Insecten.** Afl. 15. s' Gravenhage, Mart. Nijhoff. '00.

Die letzte Lieferung des von 36 Steindrucktafeln und 427 Textfiguren begleiteten, 836 Seiten umfassenden ausgezeichneten Werkes, welches auf Grund einer gediegenen Litteratur-Kenntnis und reichen eigenen Erfahrung seines Verfassers in allgemeiner Charakterisierung und Einzeldarstellungen die systematisch-morphologischen, anatomisch-physiologischen und biologischen Verhältnisse der Insektenfauna der Niederlande kennzeichnet. Die treffenden Abbildungen stellen zum großen Teile Originale dar, die übrigen sind mit besonderer Sicherheit gewählt.

So stellen die Figuren 403—410, welche den Text der Schlupfwespen, der *Evaniidae, Ichneumonidae, Braconidae, Chalcididae* und *Proctrotrupidae* begleiten, in Fig. 403 die merkwürdige Entwickelung von *Anomalon circumflexum* L. dar, deren junge Larve einen schwanzförmigen Anhang besitzt, welcher mit den Häutungen allmählich verschwindet. Fig. 404 bildet *Paniscus cephalotes* L. ab, deren glänzend schwarze Eier an die Raupe von *Harpyia vinula* L. abgelegt werden. Die Larven schlüpfen einen oder wenige Tage vor dem Verspinnen der Raupe, kriechen nur soweit aus der Eischale hervor, bis sie die Haut ihres Trägers erreichen, und durchbohren sie, um alsbald deren Lebenssäfte zu saugen. Die Raupe spinnt inzwischen einen normalen Kokon. Die zunächst mit dem Analende im Ei trotz der Häutungen haften bleibenden Larven wachsen schnell heran; nach 7—14 Tagen, wenn die Raupe tot ist, erscheinen sie als freie Ectoparasiten, die um so größer werden, je weniger an einem Wirtstiere sind. In Fig. 405 wird das typische Absprengen des Deckelstückes der von einem Ichneumon verlassenen *Deilephila*-Puppe, der „springende Kokon“ von *Pudastica petiolaris* Th. (die bogenförmig gekrümmte, mit den Kiefern in der Kokonwand festgebissene Larve läßt plötzlich los, mit dem Kopf gegenschlagend) und ein *Ophion*-Kokon. Fig. 406 zeichnet 6 verschiedene Typen von Braconiden-Kokons, Fig. 407 einzelne Chalcidier. Die Fig. 408 giebt 3 Larvenstadien der hochinteressanten Platygaster wieder, deren jüngste Larvenform Arten des Crustaceen-Genus *Cyclops* ähnelt; später wird sie elliptisch, um sich weiterhin dem normalen Typus zu nähern. Auf Fig. 409 ist eine mit zahlreichen Proctotrupiden-Puppen behängte Käferlarve vorgeführt, auf Fig. 410 einige Proctotrupiden-Imagines. Das Werk darf eine ernste Schätzung über Hollands Grenzen hinaus erwarten!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Forel, Prof. A.: **Ébauche sur les moeurs des fourmis de l'Amérique du Nord.** 13 p. In: „Riv. Scienze Biolog." (Como), '00, III.

Eine Adresse des Verfassers an die belgische entomologische Gesellschaft über seine myrmekologische Reise in Nordamerika, auf welcher in Toronto (Canada), Worcester (Massachusetts), Morganton, Black Mountain und Faisons (letztere 3 in Nord-Carolina) Rast gemacht wurde!

Von ganz besonderem Interesse erscheint die Beobachtung, daß die Ameisen im nördlichen Amerika, bis auf seltene Ausnahmen, weder Kuppel- noch Mauer-Bauten oder andere ausführen, während ihre Hügel in den Ebenen, Gehölzen, Lichtungen, Berggegenden Europas äußerst häufig sind. Trotzdem die Fauna der europäischen so nahe steht, daß sich eine große Anzahl ihrer Arten nur in oft kaum bemerkbaren Charakteren unterscheidet, leben die unsere *Lasius niger, alienus, flavus, Formica fusca, sanguinea* etc. vertretenden Formen in unterirdischen verborgenen Nestern, die sich mit einem kleinen Krater an der Erdoberfläche öffnen, oder unter Steinen; dieselbe Erscheinung von Kanada bis Nord-Carolina. *Formica exsectoides* ist die einzige Art des westlichen Nordamerika, welche regelmäßig große, hohe, kuppelförmige Nestbauten aufführt, die als Rarität betrachteten „Ant Hills", welche sich an der Basis und Peripherie in Löchern öffnen, also keine von den ☿ angelegte Wege wie bei unserer *rufa* besitzen. Außerdem bauen selten *Formica fusca v. subsericea* und *pallide fulva* kleine Hügel. Die Bauten unserer Ameisen dienen, nach früheren Darlegungen des Verfassers, zum Sammeln der Sonnenwärme für die Larven. Bei äußerst hoher Winterkälte sind aber die dortigen Sommer äußerst heiß. Es ist für die Ameisen jener Fauna der Dombau daher überflüssig; sie müssen sich vielmehr gegen diese extremen Temperaturen schützen, indem sie tief minieren oder sich im Schatten und unter pflanzlichem Abfall anbauen.

Auf eine andere interessante Thatsache machte zuerst Blochmann bezüglich des *Camponotus ligniperdus* Europas aufmerksam: die Ameisennester sind meist an nach Osten gerichteten Abhängen angelegt. So ist es auch in Amerika, und hier scheint die Erklärung einfach. Die Morgensonne weckt die Ameisen zur Arbeit, und nachmittags wird es doch heiß genug. Bei westlicher Lage würden sie dagegen die Morgenstunden versäumen, am Nachmittage unter der Hitze leiden und am Abend das Versäumte nicht wieder einholen können. Im übrigen gleicht die Nacht die Temperatur-Unterschiede der östlichen und westlichen Lage sehr schnell aus.

Die folgenden auf ein reiches Beobachtungs-Material gestützten einzelnen Parallelen der nordamerikanischen Ameisen-Fauna mit der unsrigen erscheinen sehr beachtenswert!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Calvert, P. P.: **Parallelisms in structure between certain genera of Odonata from the Old and the New Worlds.** In: „Proc. Acad. Nat. Sc. of Philadelphia". '99, p. 245—253.

Karsch hatte seiner Zeit auf die Homologien in Bezug auf gewisse Strukturverhältnisse zwischen der afrikanischen Libellen-Gattung *Pseudomacromia* Kirby und der amerikanischen *Macrothemis* Hagen hingewiesen, und Verfasser hatte die vergleichende Untersuchung in einer früheren Arbeit auf eine größere Anzahl verwandter Gattungen ausgedehnt. Der hauptsächliche Vergleichungspunkt wurde in der Bewehrung der Mittel- und Hinterschenkel des ♂ und in der Form der Krallen gefunden. In vorliegender Arbeit weist Verfasser nun darauf hin, daß zwar ein Teil der morphologischen Charaktere den Formen der alten und denen der neuen Welt gemeinsam sind, daß andere aber wiederum durchweg abweichen, sowie darauf, daß aus der Übereinstimmung einiger Charaktere, von deren physiologischer Bedeutung man dazu noch gar nichts weiß, auf eine wirkliche Verwandtschaft noch nicht geschlossen zu werden braucht. Es können dieselben sich ebenso gut bei beiden Gruppen unabhängig voneinander entwickelt haben. Zum Entscheid dieser Frage ist aber noch viel mehr Material und genauere Untersuchung nötig.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.)

Fleck, Dr. Eduard: **Die Macrolepidopteren Rumäniens.** 200 p. In: „Bull. Soc. Sciences Bucarest", Ann. IX, No. 1.

Die von großer Gewissenhaftigkeit und regem Fleiße zeugende Neubearbeitung der '95 von A. v. Caradja in der „Iris" publizierten Macrolepidopterenfauna Rumäniens umfaßt 163 *Rhopalocera*, 70 *Sphinges*, 161 *Bombyces*, 345 *Noctuae*, 298 *Geometrae*, also 1037 Arten ohne *var.* und *aberr.* Die Fauna ist ausgezeichnet durch das tiefe Hinabsteigen montaner Arten und die verhältnismäßig große Zahl derer, die, in den Nachbargebieten durchaus nicht selten, dort nur spontan erscheinen, namentlich Species der montanen Region.

Bemerkenswert erscheint die Fangvorrichtung des Verfassers unter einer elektrischen Bogenlampe oder bei Acetylenlicht. Der möglichst einfache Apparat besteht aus einem bleistiftstarken oder etwas schwächeren Eisendrahtringe von 50—60 cm Durchmesser. An diesen Ring wird ein

konischer Sack aus weißem, sehr lockeren und durchsichtigen Baumwollengewebe angenäht, der innen und außen am Rande mit einem etwa 15 cm breiten Streifen von ebensolchem, aber schwarzen Stoff so besäumt ist, daß nur der obere Rand am Ringe angenäht wird und der Streifen bis an den unteren Rand vom Konus absteht, um die Enthaarung des Thorax des darunter kriechenden Tieres zu vermeiden. Am Ringe, sind drei kurze Drähte beweglich eingelenkt, mittels deren die Vorrichtung in kurzem Abstande unter die Lampe so eingehakt wird, daß man einen im Innern des Sackes sitzenden Schmetterling noch gerade bequem mit dem Fangglase abheben kann. Der Verfasser läßt den Sack die ganze Saison hindurch an der Bogenlampe hängen, senkt aber die Lampe mit der Fangvorrichtung so weit herab, daß er, aufrecht stehend, die Falter noch bequem in das Fangglas fallen lassen kann. Nur während der besten Fangzeit, Mitte VII. bis Mitte IX., hält die Fangzeit bis nach Mitternacht an. Namentlich bei manchen Spannern muß gelegentlich mit dem Fangnetze eingegriffen werden. Fast alle Nachtfalter, auch solche, die bei Tage fliegen, kommen an den Sack; nur wenige *(Catocala sp.)* fängt man häufiger am Köder. Auch bei ungünstigem Wetter kann man bei nur gelegentlichem Nachsehen gute Beute machen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dietze, Karl: **Beiträge zur Kenntnis der Eupithecien.** 1 kol. Taf. In: „Iris“, '00, p. 95—102.

Der Verfasser fand Ende VII. (1000 m Erderhebung) und Anfang VIII. (1500 m) an den Samen der die Felswände der Dolomiten Tyrols in dichten Rasen bewachsenden *Silene saxifraga* L. Eupithecien-Raupen, deren Imagines zwischen den Abbildungen der wahrscheinlich synonymen *carpophagata* Ramb. und *cassandrata* Mill. stehen und diesen halb verschollenen Arten wahrscheinlich identisch sind. Die vor der letzten Häutung seltsamerweise bis auf wenige grünlichgelbe, dreieckige Felder der Grundfarbe schwärzliche Raupe nimmt im letzten Stadium eine blaß citronengelbe Färbung mit *linariata*-ähnlichen zackigen, bläulichschwarzen Gürtelzeichnungen an, die aus der Unterbrechung und Fusion der doppellinigen Dorsale und Subdorsale wie der Neigung einer Verbreiterung zur Basale hin entstanden, in ihrer Ausdehnung äußerst variieren, bisweilen auch den ursprünglichen Längsstreifen weichen. Die Warzen und Querfalten des Körpers scheinen dieser Verstärkung der Zeichnung schwer zu überwindende Hindernisse zu bereiten. Der weiterhin charakterisierte Falter ruht mit weit ausgebreiteten Flügeln an dem hellen Dolomitgestein nach Acidalien-Art, so daß die Hinterflügel mit dem Innenrande aneinanderschließen.

Die Untersuchung der Type in der Sammlung des Lepidopteren-Vereins zu Frankfurt a. M. ermöglicht dem Verfasser ferner den Nachweis, daß *undata* Frr. = *scriptaria* H.-S. zu betrachten ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Oberbeck, H.: **Ein eigentümliches Vorkommen von *Dermestes vulpinus* F.** Nach einer brieflichen Mitteilung an E. Brenske, Potsdam. '00.

Vor einiger Zeit hatten die deutschen Solvay-Werke in Bernburg Salmiak nach New-York versandt; er war in innen mit braunem Packpapier ausgeschlagenen Fässern zu je 400 kg verpackt. Von New-York aus wurde diese Sendung seitens der Empfänger beanstandet, weil sich „Wanzen“ in ihr befunden hätten. Die auf Ersuchen eingesandten Tiere erwiesen sich als *Dermestes vulpinus* F. Da für die Verpackung neu angefertigte Fässer benutzt waren, die Art auch bisher hier nicht beobachtet wurde, ist es wahrscheinlich, daß die Käfer während des Transportes auf dem Schiffe in die Fässer, welche ihrer Bestimmung nach nicht allzu dicht zu schließen haben, gelangt sind. Sehr merkwürdig erscheint die Zuneigung der *vulpinus* zum Salmiak; sie zeigten sich in der oberen Schicht der Fässer, 2—3 Zoll tief, und leben hier schon über 2 Monate. Die in einer mit Salmiak gefüllten, fest verschlossenen Flasche eingesandten Exemplare befanden sich im besten Wohlsein. Auch jetzt, wo sie sich in einer Schachtel aufhalten, die ihnen hinreichend Bewegungsfreiheit bietet, minieren sie mit Vorliebe in zusammengebackenen Stücken des Salmiakpulvers.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, V. — **9.** The Entomologist. Vol. 34, febr. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 1. - **14.** Entomologisk Tidskrift. '00, I—IV. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jahrg., No. 21. — **18.** Insektenbörse. 18. Jahrg., No. 4. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia vegetale. An. VII, No. 12. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 6. Jahrg., afl. 5/6.

Nekrologe: Leech, John Henry †. **9**, p. 33. — Thomson, C. G. †. (af Sim. Bengtsson). **14**, p. 1.

Allgemeine Entomologie: Adlerz, Gottfr.: Biologiska meddelanden om rofsteklar. **14**, p. 161. — Anglas, J.: Sur l'histolyse et l'histogénèse des muscles des Hyménoptères pendant la métamorphose.

T. 1, p. 931. — Sur l'histogénèse des muscles imaginaux des Hyménoptères. T. 1, p. 947. — Note préliminaire sur les métamorphoses internes de la Guêpe et de l'Abeille. La lyocytose. T. 52, p. 94, C. R. Soc Biol. Paris. — Bacot, A. W.: Weismanism and Entomology. **13**, p. 44. — Fruhstorfer, H: Tagebuchblätter **18**, p. 28. — Joukl, .: Naturgetreue Pflanzen-Präparation zu biologischen Zwecken. **15**, p. 170. — Merrifield, Fred.: Experimental Entomology. **13**, p. 26. — Strand, Embr.: Entomologiske meddelelser. p. 80. — Entomologiske notiser. p. 271, **14**. — Terre, L.: Contribution à l'étude de l'histolyse et de l'hystogénèse du tissu musculaire chez l'Abeille. T. 1, p. 896. — Sur l'histolyse musculaire des Hyménoptères. T. 52, p. 91. — Sur l'histolyse du corps adipeux chez l'Abeille. T. 52, p. 160. C. R. Soc. Biol. Paris.

Angewandte Entomologie: Janscha, .: Die Bienenzucht. Hrsg. von Jos. Münzberg. 5. Aufl. Neu hrsgeg. u. mit Anmerkgn. versehen von Hugo Rufer u. F. J. Untergasser. 45 Abb., VIII, 101 p. Daffingen u. Holbruck, Selbstverl. d. Verf., '00 — Lampa, Sven: Löfskogsnunnan (Ocneria dispar L.). 1 tab. **14**, p. 17. — Ritzema-Bos, J.: De San Jose schildluis, en hed verbod van invoer in Europeesche landen, van gewassen en vruchten van Amerikaanschen oorsprong. **40**, p. 152. — Robert, D.: Les Abeilles. Enchiridion apicole, ou Manuel d'apiculture rationelle, comprenant les caractères physiologiques des Abeilles, le travail des abeilles et leur culture, avec almanach apicole, les appareils apicoles, la jurisprudence apicole. Grav., 852 p., Bordeaux, Gounouilhou. '00. — Sjöstedt, Yngve: Aspidiotus perniciosus, dess utvecklingsstadier och biologi. **14**, p. 121. — Wermelin, J. H., Aurivillius, Chr, och Ramstedt, G.: Berättelse om nunneharjningen i Södermanland och Östergötland under år 1899 samt om åtgärderna för insektens bekämpande. **14**, p. 97.

Thysanura: Wahlgren, Einar: Über einige Collembola-Formen aus dem südwestlichen Patagonien. 1 tab. **14**, p. 265.

Orthoptera: Aurivillius, Chr.: Svensk Insektfauna. 2. Andra ordningen. Rätvingar. Orthoptera. **13**, p. 233. — Burr, Malc.: Review of the Progress on the Study of Orthoptera in the Nineteenth Century. **13**, p. 3.

Pseudo-Neuroptera: Aurivillius, Chr.: En för Sverige ny trollslända. **14**, p. 264. — Dale, C. W.: Notes on British Dragonflies. **9**, p. 58. — Kirby, W. F.: The progress of our knowledge of the Odonata during a century and a half. **13**, p. 7.

Hemiptera: Kirkaldy, G. W.: Further Notes on Sinhalese Rhynchota. p 33. — Notes on some Rhynchota collected chiefly in China and Japan by Mr. T. B. Fletcher. p. 49, **9**.

Diptera: Aurivillius, Chr.: Anmärkningar rörande några svenska Anthomyider. **14**, p. 255. — Jacobs, J.-Ch.: Diptères de Belgique. **2**, p. 192. — Verrall, G. H.: Dipterology of the Nineteenth Century. **13**, p. 11.

Coleoptera: Beare, T. H.: The Literature of British Coleoptera for the past Century. **13**, p. 47. — Donisthorpe, Hor.: Evolution of our knowledge of Myrmecophilous Coleoptera. **13**, p. 51. — Helenius, A. G.: För Finland nya Coleoptera. **14**, p. 152. — Krauß, H.: Die Ciiden in neuer Bearbeitung. **15**, p. 169. — Olivier, Ern.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. (Lampyrides.) **2**, p. 234.

Lepidoptera: Allen, J. E. R.: Oporabia autumnata at Home. **9**, p. 43. — Bastelberger, J.: Über Zonosoma lenigiaria Fuchs und ihre Beziehung zu albiocellaria Hb. Jahrb Nass. Ver. f. Naturk., 53. Jhg., p. 208 — Chapman, T. A.: Sidelights on the Lepidopterological Work of the Nineteenth Century. **13**, p. 31. — Dognin, Paul: Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud. **2**, p. 213. — Dupuy, G.: Question: Zygaena hippocrepidis et fausta aberr. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., p. 28. — Dyar, Harr. G.: A century of larval descriptions. **13**, p 37. — Fletcher, T. B.: Evening Flight of Butterflies. **9**, p. 54. — Fowler, J. Hy.: Caradrina ambigua in Hampshire. **9**, p. 45. — Frohawk, F. W.: The oldest existing Moth. **9**, p. 42. — Gauckler, H.: Lepidopterologische Ergebnisse des Jahres 1900 für einige Gegenden des Großherzogtums Baden. **18**, p. 27. — Grote, A. Radcl.: The Century and the Lepidopterist. **13**, p. 41. — Prout, L. B.: The Lepidopterological Books of the Nineteenth Century. **13**, p. 20. — Quail, A.: Marginal Wing Bristles in Lepidoptera. **9**, p. 47. — Smith, John B.: Contributions toward a Monograph of the North American Noctuidae. Revision of the Species of Xylina Ochs. 5 tab. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 27, p. 1. — Tait, Rob.: Forcing Agrotis Ashworthii. **9**, p. 40. — Walsingham, Lord .: Asiatic Tortricidae. (cont.) Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 401.

Hymenoptera: Anglas, J.: Observations sur les métamorphoses internes de la guêpe et de l'abeille. fig. (124 p.) Lille, impr. Danel. — Ashmead, W. H.: Classification of the Ichneumon flies, or the superfamily Ichneumonidae. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 23, p. 1. — Berg, Carl: Apuntes sobre dos especies del genero Odynerus de la Tierra del Fuego. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 237. — Bloomfield, E. N.: Notes on Phytophagous Hymenoptera, 1800—1900. **13**, p. 18. — Buysson, R. du: Sur quelques Osmies de Tunisie. 1 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 666. — Cameron, P.: Description of new Genera and Species of Hymenoptera. Ann. of Nat. Hist, Vol. 6, p. 410. — Emery, C.: Revisione del genere Diacamma Mayr. N. S. Vol. 1, p. 147. — Nuovi studi sul genere Eciton. N. S. Vol. 4, p. 80. Rendic. R. Accad. Sc. Istit. Bologna. — Escherich, K.: Über Ameisengäste und Ameisenstaat. Vhdlgn. Naturwiss. Ver. Karlsruhe, 13. Bd., p. 137. — Evans, W.: Bombus soroensis Fab. in Lanarkshire. Ann. of Nat. Hist., '00, p. 252. — Friese, H.: Hymenoptera von Madagaskar. Apidae, Fossores und Chrysididae. (Voeltzkow: „Wiss. Ergebn.-Reise Madag.", 2. Bd., II.) Vhdlgn. Senckenb. Naturf. Ges., 26. Bd, p. 255. — Handlirsch, Ant.: Stizus Schmiedeknechti n. sp., eine neue Grabwespe. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 449. — Höppner, H.: Nordwestdeutsche Schmarotzerbienen. Aus d. Heim. für d. Heim., '99, p. 59. — Johnson, W. F.: A Braconid parasitic on Anobium domesticum (Spathius exarator). The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 270. — Kieffer, J. J.: Étude sur les Evaniidae. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 813. — Kriechbaumer, Jos.: Über Ichneumon biemalis Cresson. Forschungsreise d. Herz. d. Abruzzen nach d. Eliasberge, von Fil. de Filippi, übers. von G. Locelle. p. 236. — Lagerheim, G.: Über Lasius fuliginosus (Latr.) und seine Pilzzucht. p. 17. — Zur Frage der Schutzmittel der Pflanzen gegen Raupenfraß. p. 209, **14**. — Mayr, Gust.: Drei neue Formiciden aus Kamerun, gesammelt von Herrn Prof. Dr. Reinhold Buchholz. **14**, p. 273. — Morice, F. D.: The Century's work among the Aculeate Hymenoptera. p. 12. — The Century's work among the Chrysidae. p. 14, **13**. — Morley, Cl.: Evolution of our knowledge of the Ichneumonidae during the Nineteenth Century. **13**, p. 15. — Nordenström, H.: Några bidrag till kännedomen om svenska Hymenopterers geografiska utbredning. **14**, p. 201. — Peckham, G. W. and E G.: Instinct or Reason. (Sphex.) Americ. Natural, Vol. 34, p. 817. — Schenk, H: Über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Ameisen im bayerischen Wald. Ber. Senckenbg. Naturf. Ges., '00, p. CIV.

Berichtigung: S. 35, Sp. 1, von unten Z. 14 lies *Lucilia* statt *Cucilia*: S. 37, Sp. 1, von unten Z. 17: *Limenitis* statt *Cimenitis*: S. 37, Sp. 2, von unten Z. 6 zu streichen: und: Z. 4: und kann; statt die, Z. 3 zu streichen: können.

Für die Redaktion: Udo Lehmann Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über die postembryonale Entwickelung der Schildläuse und Insekten-Metamorphose.

Von Dr. L. Reh, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 4.)

Die nächst zu beantwortende Frage ist nun, **welche Form wir als die eigentliche typische Schildlaus-Form anzusehen haben.** Nach Nitsche (14, 1240) „bestimmen bei den Schildläusen die Weibchen allein den Habitus der Art“, eine Ausdrucksweise, die nicht ganz klar ist, daher wir sie nicht weiter erörtern wollen. Alle anderen Autoren halten das **Männchen für die typische, voll entwickelte Schildlaus-Form, das Weibchen für rückgebildet.** Ich glaube, daß wir uns ohne weiteres dieser Ansicht anschließen können, wenigstens soweit sie die Männchen betrifft, daher wir diese zuerst zu behandeln hätten.

Vorher aber haben wir uns darüber klar zu werden, welche Arten von Verwandlung wir zu unterscheiden und wie wir sie zu benennen bezw. definieren haben. Die gebräuchlichste Einteilung ist die in „vollkommene Verwandlung“ oder „Holometabolie“ (heteromorphe Insekten) und in „unvollkommene Verwandlung“ oder „Hemimetabolie“ (homomorphe Insekten). Bei der Definition scheitern wir gleich am Sinne der Worte. Was heißt „vollkommen“ und was „unvollkommen“? Gewöhnlich versteht man darunter etwa dasselbe wie „fertig“ und „unfertig“, im Sinne der Verwandlung der Tiere aber etwa „wesentlich“ und „unwesentlich“. Daß diese Zweideutigkeit, die natürlich auch den Worten „holo“ und „hemi“ anhaftet, thatsächlich Unklarheiten schafft, werden wir später bei der Betrachtung der weiblichen Schildläuse sehen. Dazu kommt noch, daß manche Autoren wenigstens die Ausdrücke „unvollkommene“ Verwandlung und „Hemimetabolie“ wieder in engerem Sinne gebrauchen, indem sie unter ihnen nur die Verwandlung der Pseudoneuropteren begreifen und das, was man gewöhnlich mit ihnen bezeichnet, die Verwandlung der echten Geradflügler, „allmähliche Verwandlung“ nennen (16.506—507). Es scheint mir also mindestens nicht unnötig, den Versuch zu machen, neue Namen zu schaffen.

Bei der sogenannten unvollkommenen Verwandlung sind die Umänderungen von den ersten Jugendstadien bis zum Endstadium vorwiegend äußere, fast geradlinig gerichtete und ohne die Gestalt wesentlich zu beeinflussen. Man könnte sie daher Ektometabolie, direkte Verwandlung oder homomorphe*) Metamorphose nennen.

Bei der sogenannten vollkommenen Verwandlung sind die inneren Umänderungen wichtiger als die äußeren; das Endstadium wird gewissermaßen erst auf Umwegen und unter bedeutenden Gestaltsveränderungen erreicht. Man könnte sie daher Endometabolie, indirekte Verwandlung oder heteromorphe*) Metamorphose nennen.

Obwohl es eigentlich unnötig erscheint, will ich doch nicht verfehlen, ausdrücklich zu betonen, daß ich grundlegende Unterschiede zwischen beiden Verwandlungsweisen nicht anerkenne. Beide sind verschiedene Abstufungen einer und derselben Entwickelungsart, die wir eben Verwandlung nennen und die wieder unmerklich in die anderen Entwickelungsarten übergeht. Daß wir jene Unterscheidung machen, geschieht nur, wie überhaupt in der Biologie, aus mehr äußerlichen Gründen, um die Naturgeschehnisse übersichtlicher gruppieren zu können.

Die zoologischen und entomologischen Autoren, die ich zwecks Definiton der

*) Ich möchte die Ausdrücke homomorph und heteromorph den von Graber (10.452,454) gebrauchten: homotypisch und heterotypisch trotz ihres Pleonasmus mit Metamorphose vorziehen, weil man ja auch die ganzen betreffenden Insektengruppen homomorphe und heteromorphe nennt.

beiden Verwandlungsarten zu Rate zog, etwa zwanzig an der Zahl, wichen in ihren Deutungen derselben nicht unwesentlich voneinander ab. Da diese Abweichungen zum größten Teile mit der verschiedenen Auffassung der Begriffe: Larve, Puppe und Nymphe zusammenhängen, müssen wir uns erst wieder über diese klar werden.

Mit Larve bezeichnet man in der übrigen Zoologie (ausschließlich der Entomologie) meistens ein solches Jugendstadium eines Tieres, das sich in seiner äußeren und inneren Organisation sehr weit von der der elterlichen Tiere entfernt, oft so weit, daß man ohne Kenntnis der einzelnen weiteren Entwickelungsstadien die Zugehörigkeit zu letzterem nicht festzustellen vermag. Die Larven leben in der Regel auch unter anderen Verhältnissen als die ausgebildeten Tiere (24. I. 73). Typische Larven sind also z. B. die der Seesterne, Krebse und Froschlurche.

Es ist klar, daß diese Definition am meisten der sprachlichen Bedeutung des Wortes „Larve“ entspricht.

Ihr entsprechen aber keineswegs die Deutungen, die man in der Entomologie diesem Worte giebt. Man kann fast sagen, daß es hier in jeder erdenkbaren Weise benutzt wird. Ich muß mich darauf beschränken, nur einige Beispiele anzuführen.

Am häufigsten dürfte man unter Larve das junge, eben erst ausgekrochene Insekt verstehen, ganz einerlei, ob oder wie es sich von dem erwachsenen unterscheidet. Es gilt also gleicherweise für die Jungen sämtlicher Insekten. So finde ich das Wort angewandt bei Hertwig (11.420), Korschelt und Heider (15.847), Lang (16.506), Lubbock (23.16), Nitsche (14.91), E. Taschenberg (35. I. 2).

Die nächst häufige Anwendung dürfte die sein, die das Wort auf die Jungen der heteromorphen Insekten beschränkt; sie entspricht am meisten der oben gegebenen zoologischen Erklärung. Bestimmt ausgesprochen finde ich diese Beschränkung allerdings nur bei Carpenter (4.103), Comstock (7.40) und Sharp (31.157); sie ist aber in der Praxis weit verbreitet.

Eine 3. Definition bezeichnet als Larven alle die Stadien der Insekten, die noch wachsen: Nitsche (14.98), Smith (34.48), E. Taschenberg (36.22).

Welche Verwirrung im Gebrauche des Wortes Larve herrscht, ergiebt sich aus den Definitionen Ecksteins, der übrigens hiermit keineswegs allein steht. Er definiert (9.362) zuerst die Insektenlarve ähnlich, wie ich oben die allgemeine zoologische Definition der Larve überhaupt angegeben habe und womit das Wort auf die Jungen der endometabolen Insekten beschränkt wäre. Wenn er auch hinzufügt, daß die Larve in den seltensten Fällen ganz dem Muttertiere gleicht, berührt es doch eigentümlich, wenn er nachher als „echte Larven“ die der Heuschrecken und Werren anführt.

Auch mit dem Gebrauche des Wortes Nymphe steht es nicht besser. Die alten Zoologen, noch bis in die Mitte unseres Jahrhunderts (Leuckart, v. Siebold, E. Taschenberg u. s. w.), gebrauchten es als völlig gleichbedeutend mit Puppe im Sinne der Schmetterlingspuppe. Es ist das auch unzweifelhaft die richtige sprachliche Bedeutung des Wortes. Aber in der neueren Zeit hat sich allmählich der Gebrauch herausgebildet, das Wort Nymphe auf Jugend-Stadien von homomorphen Insekten zu beschränken. Doch lassen sich auch hier wieder zwei deutliche Verschiedenheiten feststellen.

Die deutschen Autoren: (Claus (5.571), Korschelt u. Heider (15.849), Ludwig (28.5.13), Nitsche (14.1172) bezeichnen, wie auch meist in der Praxis üblich, als Nymphe nur vorletzte Stadien, in denen die Flügelscheiden schon deutlich erkennbar sind. Die englischen und amerikanischen Autoren: Carpenter (4.103), Comstock (7.35), Sharp (31.157), Smith (34.49) bezeichnen alle Jugendstadien der betr. Insekten als Nymphe.

Der Gebrauch des Wortes Puppe wird in neuerer Zeit fast ausschließlich auf das Ruhestadium der endometabolen Insekten beschränkt.

Die eigentlichen Schildlaus-Forscher: Berlese, Howard, Lichtenstein, Fr. Löw, Schmidt, Signoret, Witlaczil geben in ihren betreffenden Arbeiten keine Erklärungen, wie sie die Worte Larve, Nymphe, Puppe gebrauchen, daher ich sie hier übergehen kann.

Es liegt uns nun ob, den Versuch zu machen, endgiltige Definition für die strittigen Begriffe zu geben.

Das Einfachste und Nächstliegende wäre ja, die Worte Larve und Nymphe nur in ihren oben auseinandergesetzten sprachlich richtigen Bedeutungen anzuwenden; doch glaube ich kaum, daß damit den Entomologen gedient wäre. Sie hätten dann zwei Worte für einen Begriff (Puppe, Nymphe); dagegen fehlte eine Bezeichnung für die Entwickelungsstadien der homomorphen Insekten. Und wendet man auch für diese das Wort Larve an, so begreift man unter diesem einen Ausdrucke wieder recht verschiedene Dinge. Ich glaube, es dürfte also das Einfachste sein, jene neuere Trennung in den Bedeutungen von Nymphe und Puppe anzunehmen, letzteren Namen auf das Ruhestadium der endometabolen Insekten zu beschränken, ersteren auf alle Jugendstadien der ektometabolen Insekten auszudehnen; denn wenn man, wie die deutschen Autoren, nur die letzten Stadien bezw. das letzte Stadium der letzteren Nymphe nennen will, legt man diesen Stadien eine Bedeutung bei, die ihnen keineswegs zukommt. Man stellt sie dadurch dem Puppenstadium der endometabolen Insekten gleich, wozu jede Berechtigung fehlt. Und die Ausbildung der Flügel, auf die von den deutschen Autoren so viel Wert gelegt wird, ist doch eine so allmähliche, daß ein wirklicher Beginn des Nymphenstadiums nicht festzustellen wäre.

Wollen wir nun versuchen, die strittigen Begriffe schärfer zu fassen, so hapert es, wie überall in der Biologie, wo wir einen solchen Versuch machen. Wir finden eben überall Übergänge, nirgends scharfe Grenzen oder Unterschiede. Nur einige Beispiele hierfür:

Als erstes Kriterium für die Larve sieht man gewöhnlich an, daß sie von dem Eltern-Insekt in ihrer Organisation so wesentlich abweicht, daß man beider Zusammengehörigkeit nicht so ohne weiteres erkennen kann. Ich glaube, daß jeder Unbefangene demgemäß wenigstens die ersten Jugendstadien der Libellen Larven nennen würde. — Große Bedeutung wird ferner vielfach auf den Besitz provisorischer (adaptiver) Larvenorgane gelegt. Aber solche finden wir bei den Jugendstadien der Pseudoneuropteren (Maske der Libellen-„Larven“, Tracheenkiemen der Eintagsfliegen-„Larven“). Dieselbe Gruppe giebt ferner gute Beispiele der Verschiedenheit in der Lebensweise zwischen jungen und vollkommenen Insekten. — Will man Larvenstadium das des Wachstums nennen, so sind die Jungen aller Insekten Larven.

Da die Deutung biologischer Begriffe sich weniger aus diesen selbst als aus ihren Beziehungen zu einander ergiebt, halte ich es für zweckmässiger, nun zuerst Definitionen der postembryonalen Entwickelungs-Arten zu versuchen.

Ametabole Entwickelung: Aus dem Ei schlüpft das junge Insekt, das unter mehreren Häutungen allmählich heranwächst.

Direkte Verwandlung, Ektometabolie, homomorphe Metamorphose: Aus dem Ei schlüpft eine dem betreffenden Art-Typus ähnliche Nymphe, die sich unter mehreren Häutungen, ständigem Wachstume und überwiegend äußeren Veränderungen allmählich zum erwachsenen Insekt verwandelt. Die inneren Vorgänge bestehen fast nur im Auswachsen.

Indirekte Verwandlung, Endometabolie, heteromorphe Metamorphose: Aus dem Ei schlüpft eine dem betr. Art-Typus durchaus unähnliche Larve (Made, Raupe, Afterraupe), die unter mehreren Häutungen zu einer gewissen Grösse heranwächst, um sich dann mehr oder minder plötzlich in eine ganz anders gestaltete, ruhende, d. h. der willkürlichen Nahrungsaufnahme entbehrende Puppe zu verwandeln. In dieser vollziehen sich nun ganz bedeutende innere Umwandlungen (Histolyse), bis dann wieder scheinbar plötzlich aus ihr das äußerlich ganz anders gestaltete erwachsene Insekt hervorgeht.

Kürzer kann man auch sagen: bei der direkten Verwandlung treten nur wachsende Jugendstadien auf, bei der indirekten ein wachsendes und ein ruhendes.

Die Definitionen der entomologischen Begriffe **Larve, Puppe** und **Nymphe** ergeben sich hieraus von selbst. Larven sind die wachsenden Jugendstadien der heteromorphen Insekten, Nymphen die wachsenden, d. h. sämtliche Jugendstadien der homomorphen Insekten. Larve und Puppe gehören zusammen, Larve und Nymphe schließen sich aus.

Hierzu einige Erläuterungen: Die hier von mir vorgeschlagenen Definitionen sollen keineswegs die Thatsachen scharf scheiden, sondern nur bestimmte Begriffe schaffen. Sie können daher auch nicht alle Einzelfälle erschöpfen. Für solche kann man beliebige Unterabteilungen machen. So läßt sich namentlich die Lang'sche (16. 506—7) Einteilung der postembryonalen Entwickelungsweisen der Insekten leicht mit meinen Definitionen vereinbaren. Seine „allmähliche Metamorphose" (Geradflügler), „unvollkommene Metamorphose" (Pseudoneuropteren) und „erworbene Ametabolie" (flügellose Halb- und Geradflügler u. s. w.) dürften ohne weiteres unter den Begriff der direkten Verwandlung fallen. Seine „allmähliche Metamorphose mit Puppenstadium" (Cikaden) ist offenbar ein Zwischending zwischen direkter und indirekter Verwandlung und kann daher mit annähernd gleichem Rechte zwischen diese beiden oder unter eine von ihnen gebracht werden.

Wenn ich etwas Wert auf das Ruhestadium der Puppe lege, so übersehe ich nicht, daß bei jeder Häutung ein solches vorkommt und seine Verlängerung bei der Puppe auf ihre Entstehung aus mehreren Häutungen biologisch zurückzuführen ist. Immerhin ist der Unterschied zwischen einer gewöhnlichen Häutungsruhe und der Puppenruhe ein so auffälliger, daß man ihn für eine äußere Klassifikation wohl benutzen kann.

Wenn ich sagte, daß die Puppe der willkürlichen Nahrungs-Aufnahme entbehrt, so wollte ich damit andeuten, daß wir nicht genau wissen, ob nicht die Puppen mancher im Wasser lebenden oder im Innern anderer Organismen schmarotzenden Insekten durch Endosmose Nahrung aufnehmen.

Wenn ich die Umwandlungen der Larve in die Puppe „mehr oder minder plötzlich" nannte, so wollte ich damit auf die Verhältnisse bei den Bienen hinweisen, bei denen man bekanntlich noch eine Vorpuppe (propupa, nach dem alten Sprachgebrauche auch Pseudonymphe genannt) unterscheidet. Wir haben bei ihnen also eine Häutung im Puppenstadium. Das hervorzuheben, scheint mir wichtig, weil von manchen Seiten (z. B. v. Nitsche [14.101]) als Kriterium der Puppe hingestellt wird, daß sie nur von zwei Häutungen begrenzt, nicht von einer unterbrochen wird. Ich halte das für durchaus unwesentlich. Fast genau dieselbe Sachlage wie bei den Bienen haben wir ja auch bei den männlichen Schildläusen, wenigstens den Diaspinen, bei denen Howard (12.40) eine „propupa", Berlese (2.) eine „prima" und eine „seconda ninfa" unterscheidet. Wie oben auseinandergesetzt, habe ich Grund zu der Vermutung, daß die Haut der Vorpuppe nicht immer abgeworfen, sondern öfters bis zur Imaginal-Häutung beibehalten wird. Ich bin der Ansicht, daß man dieses Verhalten als ein phylogenetisches Vorstadium der nur von zwei Häutungen begrenzten Puppe anzusehen hat und nicht etwa als ein pathologisches Verhalten, wie wir es öfters bei Insekten finden, wenn bei einer Häutung die abgelöste Haut aus mechanischen Gründen nicht abgeworfen werden kann, sondern dem folgenden Stadium in mehr oder minder hohem Maße anhängen bleibt. Eher könnte man an einen Vergleich mit der Tönnchenpuppe der Musciden denken, bei der die letzte Larvenhaut bekanntlich durch Erhärten die Puppenhülle bildet.

Daß die Verwandlung der Raupe in die Puppe und die der letzteren in die Imago eine allmähliche innere ist und nur äußerlich plötzlich zu verlaufen scheint, habe ich wohl hinreichend angedeutet.

Wenn ich sagte, daß Larve und Puppe zusammengehören, so habe ich damit scheinbar eine unüberwindliche Kluft zwischen der Larve der Insekten und der der übrigen Tiere mit Verwandlung geschaffen. Aber einmal handle ich hier von Insekten, muß mich also speciell an diese halten, dann dürfte wohl gerade mit der Beschränkung des Wortes Larve auf die Jugendstadien der heteromorphen Insekten die Anknüpfung an die übrigen tierischen Larvenstadien wieder hergestellt sein. Dagegen schaffte die seither vielfach gebräuchliche Anwendung des Wortes Larve auch auf die Jugendstadien der homomorphen Insekten Unklarheiten; denn die Verwandlungen der Coelenteraten, Würmer, Weichtiere, Krebse und Amphibien entsprechen doch ganz entschieden der indirekten Verwandlung der Insekten.

(Schluß folgt.)

Sisyphus Schäfferi L., der Pillendreher. (Coleopt.)

Von **Math. Rupertsberger**, Ebelsberg, Österr.

Dallinger hat vor mehr als hundert Jahren in vortrefflicher Weise das Pillendrehen des Käfers beschrieben (Hoppe: „Ent. Taschenb.“, 1797, S. 175). Seit jener Zeit hat sich der gewiß interessante Käfer keiner besonderen Beachtung seitens der Biologen erfreut. Der Bericht Dallingers ging mehr oder minder vollständig in die Hand- und Lehrbücher über ohne bemerkenswerte Ergänzungen, und so kam es, daß die Lebensgeschichte des Käfers lückenhaft geblieben ist und sogar seine Larve noch der Beschreibung harret.

Da ich in Niederrana (Niederösterreich) Gelegenheit hatte, den Käfer in seinem Leben und Treiben zu beobachten, so benutzte ich dieselbe, soweit es die Zeit zuließ, und kann einige Ergänzungen und Richtigstellungen des, wie schon bemerkt, trefflichen Berichtes von Dallinger bieten.

Wärme gehört zu den nötigsten Lebenselementen des Käfers, seine geographische Verbreitung ist dementsprechend, aber auch dort, wo er vorkommt, bevorzugt er trockene, recht sonnig gelegene Plätze, Ebenen wie Abhänge, auf welchen er sich besonders in der Mittagszeit von 11—3 Uhr herumtreibt, wobei seine Lebhaftigkeit, fast möchte man sagen, thermometergenau nach der Sonnenwärme sich reguliert. An recht heißen Tagen zeigt er eine Lebendigkeit und Flüchtigkeit, die mit der gewohnten Vorstellung von der Schwerfälligkeit der Ateuchiden sehr im Widerspruch steht, worauf jedoch der Habitus des Körpers deutlich hinweist. Die Flüchtigkeit des Käfers hat die größte Ähnlichkeit mit dem Verhalten der Buprestiden, er merkt, wie diese, mittelst der großen Augen von weitem schon die annähernde Gefahr und streicht mit geschlossenen Decken ebenso rasch ab, wie diese. Da mir diese große Flüchtigkeit nicht bekannt war, wäre ich fast in Zweifel gekommen, als ich zum ersten Male den Käfer traf und derselbe so rasch und aus einer so bedeutenden Entfernung schon abflog, ob es doch ein *Sisyphus* gewesen. Spätere Erfahrungen lehrten mich aber, daß es der Käfer jederzeit so macht, nur beim Pillendrehen läßt er es an der gewohnten Vorsicht fehlen, da hier der Fortpflanzungstrieb alle anderen Triebe beherrscht.

Die Frage, ob der Käfer ausschließlich Rinderdung zum Anfertigen seiner Pillen oder Kugeln verwende oder hierzu auch Schaf- und Ziegenkot benutze, kann ich aus eigener Erfahrung mit Sicherheit nicht entscheiden. Vorwiegend gewiß ist die Benutzung von Rinderkot. Überraschend war mir das häufige Vorkommen des Käfers an Menschenkot; nicht nur, daß man häufig den Käfer daran findet, sondern daß auch meist gleich eine größere Zahl sich sammelt. So flogen einmal bei meiner Annäherung 5—6 Stück ab, eine Zahl, die ich an Rinderdung nie bemerkte. Er scheint also hier eine Festtagstafel zu finden. Von einem Pillendrehen habe ich aber hier nie etwas beobachtet, obwohl es mir kaum hätte entgehen können.

Am 3. Juni, nachmittags, traf ich ein Pärchen, eifrig mit Pillendrehen beschäftigt; ich fing es ein und nahm es mit nach Hause zu einem Versuche im Zuchtglase. Ein großer Gartentopf wurde bis oben mit Erde gefüllt, obenauf ein Stück ganz frischer Rinderdung gelegt, mit einem weiten Glascylinder das Ganze umschlossen und eine Glasscheibe als Deckel darüber gelegt. Dahinein brachte ich beide Käfer samt der bereits gedrehten Kugel, die sie jedoch, wie zu erwarten stand, nicht im geringsten mehr beachteten, da ihr Bestreben nur war, zu entkommen. Das war ein Aufundniederrennen, bald oben auf dem kleinen Dungberg, bald unten auf der Erde, dann wurde wieder ein Flug gewagt, er endete aber jedesmal mit einem kläglichen Anprall an die durchsichtige, aber unpassierbare Glasdecke. Am nächsten Tage hatten sich die Käfer schon in ihr Schicksal mehr ergeben und nur noch ab und zu schüchterne Fluchtversuche gewagt. Zu meiner Freude, ich hatte es bei so beschränkten Verhältnissen von nicht 20 cm Durchmesser kaum erwartet, fingen die Käfer das Pillendrehen an. Sie lösten ein Stück Dung, mit Kiefern und Beinen arbeitend, ab und drehten dasselbe ganz so, wie Dallinger es beschreibt, nur dürfte die Behauptung: „für die gelegten“

lauten müssen: „für die zu legenden“ Eier.

Das Abschneiden des Dungstückes erfolgte vor meinen Augen; vorher hatten sich beide Käfer anderwärts herumgetrieben. Von einem Eilegen in dieses Dungstück war vor dem Abschneiden keine Spur, nach dem Abschneiden fing gleich das Drehen an, also auch wieder kein Eilegen. Dieses Drehen mit Ruhepausen seitens der Käfer beobachtete ich ununterbrochen bis zum Eingraben der Kugel, ohne ein Eilegen beobachten zu können. Es wird nichts schaden, über das Drehen noch folgendes anzumerken: Die Käfer hatten in ihrem Gefängnisse weder einen günstigen Boden an der lockeren Erde, noch hinreichend Raum, und dennoch brachten sie feste Kugeln zu stande. Unverdrossen drehten sie dieselben immer wieder über den kleinen Dungberg hinauf, herab ging es freilich leichter, es war meist ein rasches Herabkollern, und dann im engen Raume rund herum, und untersuchten des öfteren die Kugeln, bis letztere die entsprechend feste Rinde bekommen hatten, um die Verdunstung von innen heraus möglichst zu hemmen und so der kommenden Larve das nötige passende Futter zu erhalten. Zwei solche Kugeln wurden in geschilderter Weise vor meinen Augen gedreht. Für meinen Zweck, dachte ich, genügen die zwei Stücke, und da ich nicht über viel freie Zeit zu verfügen hatte, gab ich den Gefangenen die Freiheit, entfernte den Dung von dem Topfe und stellte letzteren bei den anderen Blumentöpfen auf zur gleichen Betreuung.

Nach drei Wochen, am 24. Juni, untersuchte ich den Blumentopf und fand ganz zu unterst die beiden Kugeln. Das Weibchen hatte dieselben also nach und nach hinabgegraben und dann mit einem Ei besetzt, vielleicht wohl auch eine Zeit lang geruht, weshalb es begreiflicherweise dann stundenlang nicht an die Oberfläche kam. Da außer den beiden Kugeln keine mehr im Topfe war und da diese beiden vor oder während ihrer Anfertigung mit einem Ei nicht belegt worden waren, so mußte es in der Erde, und wohl gewiß erst am Ende ihrer Wanderung, geschehen sein. Nun ging es an die Untersuchung der Kugeln: Die erste zeigte sich sehr hart, das Messer wollte nicht recht durchdringen, dann, als nämlich die harte Rinde durch war, ging es leicht, leider in die Larve, hinein. Beim Anschneiden der zweiten Kugel ging ich vorsichtiger zu Werke; es gelang auch, ohne Beschädigung der Larve. Bei dieser zweiten Kugel war die Hülle wohl ebenso hart, aber weit dünner, da die Larve schon alles ausgefressen hatte, dementsprechend aber auch viel mehr herangewachsen war. Auffallend war mir, daß ich keine Larvenhaut in den Kugeln fand, übersehen kann ich sie wohl nicht haben. Da namentlich die größere Larve schon im letzten Larvenstadium sich befand, so kann man nur annehmen, daß die Larve ihre abgelegte Haut gleich dem anderen Inhalte der Kugel aufzehrt. Die unverletzte Larve schenkte ich meinem Freunde Herrn Ganglbauer, der sie wohl in seinem Werke: „Käfer Mittel-Europas“ beschreiben wird.

Über die Syrphiden des Bernsteins.

Von Prof. **Fernand Meunier**, Brüssel.

Die zur Familie *Syrphidae* gehörigen fossilen Dipteren sind im baltischen Bernstein nur vereinzelt und selten anzutreffen. Unsere sämtliche hierauf bezügliche Litteratur beschränkte sich infolgedessen bis heutigen Tages auf einige kurze Bemerkungen H. Löw's*), S. W. Williston's**) und meine Beschreibung der Gattung *Palaeoascia*.*)

In der reichen Sammlung des Bernstein-Museums von Königsberg i. Pr. und den

*) Über den Bernstein und die Bernstein-Fauna. Meseritz. 1850. S. 42—43.

**) Synopsis of the North American Syrphidae. „Bull. U. S. Nat. Mus.“ No. 31. Washington, 1886. S. 281.

*) Meunier, F.: „Sur les Syrphidae fossiles de l'ambre tertiaire. Ann. Soc. Ent. de France.“ Paris, 1893, t. LXII, p. CCXLIX bis CCL, fig. a und b — a' und b'.

Anmerkung: In „Fauna d. Vorwelt“, Bd. II, S. 200—202, beschränkt sich Giebel nur darauf, die Bemerkungen Löw's wiederzugeben.

der geologischen Reichsanstalt von Berlin zugehörigen Dipteren-Einschlüssen, erstere von Herrn Prof. Dr. Klebs, letztere von Herrn Landes-Geologen Dr. Schröder mir freundlichst zur Verfügung gestellt, gelang es mir, 2 neue Syrphiden-Gattungen aus dem Paläocän vorzufinden, die sich von den bekannten lebenden Genera folgendermaßen unterscheiden:

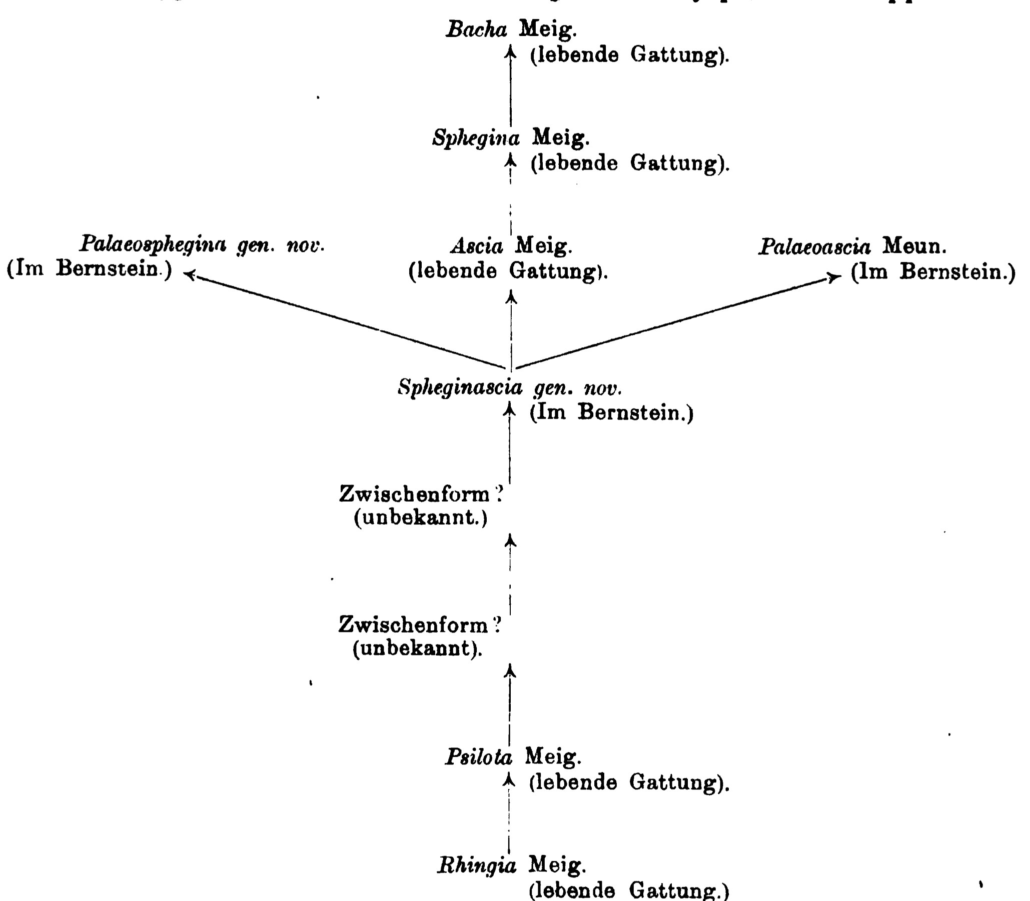
I. *Palaeosphegina gen. nov.*

Kopf ähnlich wie *Palaeoascia* Meun., charakteristisch durch das ein wenig vorstehende Untergesicht, doch befindet sich außerdem noch in der Gesichtsmitte ein sehr deutlicher Höcker. Die beiden ersten Fühlerglieder kaum erkennbar, 3. Glied eiförmig und oben beborstet, Fühlerborste an der Basis verdickt und fast unmittelbar da entspringend, wo das 2. und 3. Glied sich berühren, wie dies auch bei *Sphegina clunipes* Meig. der Fall ist. Der Höcker an der Scheitelbasis fehlt jedoch sowohl bei den *Sphegina* als auch bei den *Palaeoascia* gänzlich.

Hinterleib verlängert, an der Basis, nicht wie bei *Ascia* und *Sphegina* verengt, Hinterschenkel mittelmäßig stark verdickt; bei den Arten der eben erwähnten beiden Gattungen sind dieselben stets stark verdickt und unten von der Mitte ab mit einigen Dornen versehen.

* * *

Tabelle
der hypothetischen Entwickelung einer Syrphiden-Gruppe.



Mutmaßliche Urform: Konkaves Gesicht mit Höcker in der Gesichtsmitte. Hinterleib eirund.

Dem Flügelgeäder nach nähert sich dieser *Cyclorapha Aschiza* den *Sphegina infuscata* Will. (loc. cit., p. 114, Taf. IV, Fig. 12).

II. ***Spheginascia gen. nov.***

Kopf wie *Ascia podagrica* Meig. Untergesicht jedoch weniger schnauzenförmig verlängert. Flügelgeäder den *Sphegina Keeniana* Will. (loc. cit., p. 113) ähnlich, jedoch der durch die hintere Querader und die Ecke der 4. Längsader geformte Winkel enger und gerader als bei der amerikanischen Art. Aderanhang an der 1. Hinterrand- und an der Discoidalzelle sehr deutlich vorhanden. Dieses Charaktermerkmal scheint bei *Palaeoascia* Meun. nur an der 1. Hinterrandzelle zu existieren. Durch den gänzlich eiförmigen Hinterleib unterscheidet sich dieser Syrphide sofort von den echten holarktischen *Sphegina* und dürfte vielleicht sogar in einem entfernten Verwandtschafts-Verhältnis zu den *Psilota* und *Rhingia* Meig. stehen, von denen ihn jedoch wieder andererseits das Flügelgeäder absondert. Beine einfach und ohne Dornen.

Mich den Beobachtungen Löw's anschließend, gelangte ich, wie er, neuerdings zu dem Schlusse, daß es bis jetzt sehr schwierig ist, phylogenetische Beziehungen zwischen den lebenden und fossilen Syrphiden zu etablieren.

Nach diesen spärlichen Vertretern einer heute ziemlich stark verändert scheinenden Fauna zu urteilen, möchte man annehmen, daß die Syrphiden sich im Paläocän noch in vollster Entwickelung befunden haben. Vorläufig ist es uns nur möglich, einige Bruchstücke ihrer geographischen Verbreitung zusammenzufinden, doch mangelt der entomologischen Wissenschaft bis dato jeder Anhaltspunkt in Bezug auf prätertiäre Vertreter dieser Familie. Die Arten der *Palaeoascia, Palaeosphegina* und *Spheginascia* gehörten unzweifelhaft den paläarktischen und nearktischen Faunen (holarktische Region) an. Die in vorstehender Tabelle angeführten Syrphiden-Gattungen scheinen von einem einzigen Ur-*Phylon* ausgegangen zu sein, dessen Arten höchstwahrscheinlich durch ein konkaves Gesicht mit gleichzeitig einem Höcker in der Gesichtsmitte charakterisiert gewesen sein dürften. Nach streng wissenschaftlichen Regeln müßte diese Tabelle auf das genaueste Studium der morphologischen Kennzeichen der Mundorgane basiert sein, doch ist ein solches bei den Fossilien größtenteils unmöglich, weshalb ich mich mit dem gewissenhaftesten Vergleich der Form des Kopfes, der Fühler, der Flügel und der Beine begnügen mußte. Zum Schlusse möchte ich auch in Erinnerung bringen, daß unsere Kenntnisse der exotischen Faunen vorläufig noch zu ungenügend sind, um eine vollständige synthetische Tabelle der mutmaßlichen Entwickelung der *Syrphidae* und anderer Dipteren-Familien zu skizzieren.

Zur Biologie der Agrotiden.

Von L. v. **Aigner-Abafi**, Budapest.

***Agrotis polygona* F.** An wenig Orten, selten, bei Budapest die Raupe im Mai an *Bursa pastoralis*, im Juni, Juli an *Nux manus* und *Cytisus spinosa;* durch Nachtschöpfen zu erlangen.

***A. signum* F.** An wenig Orten, selten, bei Budapest die Raupe im April an Waldreben; tags unter dem Stocke verborgen.

***A. janthina* Esp.** In ganz Ungarn meist selten, bei Budapest im Juni, Juli. — Die Raupe April, Mai an niederen Pflanzen; ist mit Nesseln aufzuziehen.

***A. linogrisea* Schiff.** In ganz Ungarn, bei Budapest im Juli. — Die Raupe im März, April in Gräben unter Hühnerdarm zu suchen.

***A. fimbria* L.** Überall häufig, bei Budapest vom 26. Mai bis 20. August. — Die Raupe von Mitte April bis Mitte Mai unter *Rumex* an der Erde.

***A. augur* F.** Überall, meist seltener, bei Budapest die Raupe im Mai in alten, hohlen Weidenbäumen verborgen.

***A. obscura* Brahm.** Überall häufig, bei Budapest Ende Mai bis Anfang August. — Die Raupe im Frühling besonders an der weichen Ackerdistel, verpuppt sich im Mai.

***A. orbona* Hufn.** Im Juni, Juli nachts gern an blühenden Wicken saugend.

***A. comes* Hb.** Die Raupe Ende März bis Ende April unter *Rumex*, wie *A. fimbria.*

***A. xanthographa* F.** Die Raupe im April

an Veilchen und Primeln; ist bei der Zucht in der Erde nicht zu stören, denn sie verpuppt sich erst 14 Tage vor dem Ausschlüpfen des Falters im Juni.

A. margaritacea **Vill.** Bei Budapest sehr selten, ist Ende August und September durch Räuchern (mit einer Tabakspfeife mit langem Rohr) zu fangen, geht auch unter gelegte Reiser und an den Köder. — Die Raupe bis Mitte April an *Galium Mollugo* (wenn die Spitzen angefressen sind), *Plantago*, „Röhrlkraut" und anderen weichen Pflanzen zu suchen; tags unter Steinen.

A. depuncta **L.** Bei Budapest im August. — Die Raupe bis Anfang Mai an Nesseln, in Südungarn an Salvei.

A. multangula **Hb.** In Mittel- und Süddeutschland, in der Schweiz, im Ural- und Altaigebirge, in Kleinasien und in Ungarn, und zwar bei Fünfkirchen, Nagyág (Komitat Hunyad), Eperies (selten), Groß-Wardein und Budapest; hier manches Jahr von Mitte Juni ab häufiger. — Die Raupe Mitte April bis gegen Ende Mai nachts an *Galium Mollugo*, tags in der Nähe der Futterpflanze, deren Spitzen abgefressen sind, unter dürrem Laub und Steinen auf kahlen Bergwiesen.

A. rectangula **F.** kommt nur in der Schweiz, im südöstlichen Deutschland und in Ungarn vor, mehr in Gebirgsgegenden, bei Nagyág und Réa (Komitat Hunyad), Mező-Záh (Komitat Torda-Aranyos), Oedenburg, aber auch bei Fünfkirchen und Budapest im Juni und Juli; im Jahre 1846 erbeutete man sie hier auf Nachtfängen in größerer Anzahl, sie wird aber zumeist aus gelegten dürren Reisern geklopft. — Die Raupe wird von Ende April bis Mitte Juni unter *Lychnis* gefunden.

A. fugax **Tr.** In Südost- und Central-Rußland, gegen Westen bis Wien vorrückend, in Ungarn ziemlich weit verbreitet, jedoch nur an wenig Orten, zumeist in Sandgegenden, bei Budapest zuweilen sehr häufig von Anfang Juni bis August, am Tage unter Hausdächern, unter Brettern, aufgeschichteten Ziegeln etc. — Die Raupe von Mitte April bis Mitte Mai hauptsächlich an *Euphorbia*, tags unter der Futterpflanze im losen Sand, in welchem sie sich auch, sehr tief gehend, verpuppt. Sie ist schwer zu erziehen, und nur in ganz genau schließenden Häusern, weil sie sich sonst, namentlich zur Zeit, da sie sich verpuppen will, durch den kleinsten Spalt hindurchzwängt, so daß man das Haus in die Stube nehmen muß, um die herumlaufenden Raupen morgens wieder zusammenlesen zu können. Im Jahre 1894 hatte ich eine größere Anzahl von Raupen in einem Hause, welches ich für gut schließend hielt; als ich jedoch die Puppen herausnehmen wollte, fand sich keine einzige vor: die Raupen waren alle durchgegangen. Die Raupe tritt manches Jahr so häufig auf, daß sie namentlich den jungen Mais-Pflanzungen schädlich wird.

A. putris **L.** Ende April bis Anfang August. — Die Raupe im März, April gewöhnlich an *Plantago*, *Galium* und *Convolvulus*, wurde im Jahre 1886 in S. Szt. György (Komitat Háromszék) den Weizensaaten schädlich.

A. fimbriola **Esp.** In Kleinasien und im südlichen Europa: in Sicilien, im Wallis, in Piemont und Ungarn, hier aber nur selten; bei Fünfkirchen und häufiger bei Budapest Anfang Juni bis August. Nachts an den Dolden von *Antirhini* und an *Centaurea*. — Die Raupe von Anfang März bis Mitte April in den Blüten von Eisenhut *(Aconit)*, Löffelkraut *(Cochlearia officinalis)*, Schneeglöckchen *(Galanthus nivalis)*, zumeist aber der Küchenschelle *(Anemone pulsatilla)*, worin sie bleibt, bis sie sich zweimal gehäutet hat; so lange ist sie in Gläsern zu erziehen, und zwar nicht viele in einem Glase. Dann nimmt sie ein anderes Futter, und zwar *Echium*, *Plantago*, *Rumex*, auch Hühnerdarm, und muß nun — höchstens bis 20 Stück — in einem gut schließenden Hause gehalten werden, sonst bohrt sie sich durch. Anfang Mai ist sie auch unter Steinen zu finden.

A. forcipula **Hb.** Bei Budapest selten im Juni. — Die Raupe April, Mai häufiger an Weingartengestaden an Melde *(Atriplex patula)* und Graslilie *(Anthericum)*; tags unter dürren Blättern.

A. tritici **L.** *var. eruba* **Hb.** Im Wallis, in Südrußland und Ungarn, und zwar nur bei Budapest Ende Juni bis Anfang September; ebenso *var. aquilina* Hb. in Central-Europa, Südrußland, Armenien und im Altai, in Ungarn bei Fünfkirchen, Nagyág (Komitat Hunyad), Eperies und Budapest. — Die Raupe lebt April und Mai an Graswurzeln

und ist im losen Sande zu suchen. Dieselbe muß in flachen Kästen sonnig gehalten und als Puppe immer mäßig befeuchtet werden. Die Raupe der Stammart machte sich im Jahre 1885 dadurch bemerkbar, daß sie nicht nur den Weizen schädigte, sondern auch, und zwar mit Vorliebe, den Weinstock angriff. In Legyes-Bénye (Komitat Zemplén) hat sie in ca. 10 Morgen Weingärten sämtliche junge Triebe abgenagt; mancher Weinstock war von 40—50 Raupen angegriffen. Auch bei Kozárd (Komitat Nógrád) trat sie in Weinkulturen auf und richtete zwei Drittel der Fechsung zu Grunde.

***A. obelisca* Hb.** Diese auch in Ungarn sehr verbreitete Noctue hat bei Budapest an 20 Varietäten und fliegt im August und September. — Die Raupe lebt an niederen Pflanzen und ist im April und Mai im losen Sande zu suchen. Hierzu verwendet man einen kleinen eisernen Rechen, welcher an den Stock zu schrauben ist. Die Puppen im Sande müssen immer mäßig feucht gehalten werden.

***A. vestigialis* Rott.** In Mittel- und Nord-Europa, Südfrankreich, Piemont und Corsica; in Ungarn fast nur in Sandgegenden, bei Budapest zuweilen häufig im August und September nachmittags an Blumen fliegend. — Die Raupe lebt im April und Mai an Graswurzeln und liegt ganz steif im Sande; sie verpuppt sich erst im Juli und ist ebenso wie die Puppe ziemlich feucht zu halten. Wenn die Raupen sich an die Oberfläche des Sandes wühlen, so ist das ein Zeichen, daß sie zu wenig Feuchtigkeit haben; derlei Raupen vertrocknen und gehen ein. Man muß sie in einem flachen Kasten halten, und wenn man diesen zur Zeit der Fütterung an die Sonne stellt. so fördert das ihr Gedeihen sehr.

***A. praecox* L.** Bei Budapest häufig als Raupe bis Mitte Mai an *Echium, Euphorbia, Plantago,* gelbem Klee und anderen niederen Pflanzen, z. B. an *Convolvulus,* dessen Blüten der Falter im Juli besucht und gierig daran saugt; die Raupe tags im losen Flugsande.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Ballion, Dr. P.: **La mort chez les animaux.** 79 p. „Bazas“, Villandraut (Gironde). '00.

Auf Grund zahlreicher Litteratur-Nachweise und eigener Beobachtungen schließt der Verfasser, daß die Tiere im allgemeinen den Tod vom Leben unterscheiden. Der Tod ihresgleichen oder solcher Wesen, die ihnen nahe stehen, löst bei vielen sehr charakteristische Äußerungen aus. In Fällen der Tötung handeln sie bisweilen mit dem Ausdrucke des Zornes und des Rachegefühls. Sie haben Furcht vor ihrem Tode und dem ihrer Nachkommenschaft, in gewissem Grade auch eine Ahnung desselben. Die Gefahr suchen sie mit allen Verteidigungsmitteln, welche ihnen die Natur verlieh, zu bekämpfen, und durch die ausdrucksvollste Mimik, namentlich durch Sichtotstellen. Das Gefühl des unmittelbar bevorstehenden natürlichen Todes veranlaßt sie, zeitig entsprechende Maßregeln zu nehmen. Ihre Stellung erinnert dann an die Ruhestellung. Das Aufsuchen des Dunkels und der Einsamkeit ist dann einer großen Anzahl von Tieren der verschiedenen Klassen gemeinsam. Im allgemeinen erträgt das Tier ohne Klage den größten Schmerz und erwartet den Tod mit Resignation. Der natürliche Tod prägt sich durch einen bemerkenswerten Zug von Zufriedenheit aus. Ausnahmsweise scheinen einzelne Haustiere die Schrecken des Todes zu empfinden. In vielen Fällen flößt das Gefühl des Angenehmen Todesverachtung ein, bisweilen führt es zum Selbstmord. Dieser und das Sichtotstellen zählen unter die merkwürdigsten Erscheinungen der animalen Psychologie. Alles deutet darauf hin, daß das Tier ein vages Gefühl des unvermeidlichen Todes habe.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Duurloo, H. P.: **Nye danske Sommerfugle** *(Lepidoptera).* In: „Saertryk af Entomol. Medd.“, 2. Bd., 6. Heft.

Der Verfasser weist eine Anzahl Schmetterlinge als neu für die dänische Fauna nach und fügt Mitteilungen über Flugorte, Biologie u. a. an; es sind: *Pararge maera* L., *aegeria* L *var. egerides* Stdgr., *Colias polaeno* L., *Sphinx livornica* Esp., *Lasiocampa tremulifolia* Hb., *ilicifolia* L., *Arctia aulica* L., *Lophopteryx cuculla* Esp., *Hadena engelhartii* Du., *Cosmia paleacea* Esp., *Dasypolia templi* Thnbg., *Tortrix strigana* Hb.

Bei den verhältnismäßig wenigen dänischen Entomologen, die sich mit der speciellen dänischen Insekten-Fauna beschäftigen, ist solcher kleiner Lokalfaunenbeitrag doppelt dankenswert.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Lécaillon, A.: Sur les rapports de la larve et de la nymphe du cousin (*Culex pipiens* L.) avec le milieu ambiant. 2 Fig. In: „Bull. Soc. Philomatique Paris", 9. sér., T. I, p. 125—138.

Der Ruhezustand der Larve erscheint als ein Produkt der folgenden physikalischen Daten. Ist p das Gewicht der Larve, p′ das des verdrängten Wassers, so beträgt das Gewicht der Larve im Wasser p—p′. Dieser Wert ist hier positiv, da die Larve bei völliger Bewegungslosigkeit langsam zum Grunde des Wassers sinkt. Thatsächlich aber hält sie sich in der Oberflächenzone des Wassers vermöge der Einwirkung seiner Oberflächenspannung auf das offene Ende ihres Atemrohres. Doch nimmt die Längsachse ihres Körpers meist keine streng vertikale, sondern eine schräge, gelegentlich selbst eine fast wagerechte Richtung ein. Die im Wasser befindliche Larve ist der Wirkung von zwei Vertikalkräften unterworfen: der Kraft p, die im Schwerpunkte g des Körpers senkrecht nach unten wirkt, und der Kraft p′, welche im Schwerpunkte g′ der verdrängten Wassermenge senkrecht nach oben strebt. Der Punkt g liegt dem Kopfende etwas näher, eine Folge der verhältnismäßig dichteren Masse jenes Körperendes, wie es auch die Stellung des frei fallenden Körpers zeigt. Die Kräfte p und p′ aber können durch eine einzige Kraft p—p′ ersetzt werden, die senkrecht nach unten in einem bestimmten Punkte g″ angreift, welcher dem Kopfende noch näher liegt als g. Die an der Wasseroberfläche mittels der Atemröhre schwebende Larve ist daher in Wirklichkeit einer vertikal abwärts gerichteten Kraft p—p′ in g″ unterworfen. Die durch den Endpunkt des Atemrohres und g″ bestimmte Achse bildet mit der Längsachse des Körpers einen bestimmten Winkel w, zu welchem der Winkel zwischen Körperachse und Wasseroberfläche das Komplement bildet. Weil das Atemrohr dem Dorsalteil des vorletzten Abdominalsegmentes entspringt, muß offenbar stets die Rückenseite der Larve nach oben gewendet sein. Je mehr sich g″ dem Kopfende nähert, desto kleiner wird w, desto mehr auch erscheint die Larve senkrecht gestellt; je weiter sich g″ entfernt, desto mehr nähert sich ihre Stellung mit wachsendem Winkel w der wagerechten Richtung. Die Punkte g und g″ werden in ihrer Lage vermutlich besonders von der Menge der in das Atemrohr und Tracheensystem eingetretenen Luft stark beeinflußt, wie auch der Inhalt der Verdauungsorgane und die durch die ständige Bewegung der Antennen und Buccalanhänge hervorgerufene Wasserströmung, welche der Larve ihre Nahrung zuführt, ihre Lage bedingen werden.

Im weiteren kennzeichnet der Verfasser die nicht minder interessanten Verhältnisse, welche die Bewegung der Larve, ferner jene, welche den Ruhezustand und die Bewegung der Nymphe bedingen, und weist kurz auf die Verteidigungsmittel von Larve und Nymphe für die Arterhaltung hin.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Berg, Prof. Carlos: **Sobre los enemigos pequenos de la langosta peregrina Schistocerca paranensis Burm.** In: „Com. Mus. Nac. Buenos Aires", T. I, p. 25—30.

Der Verfasser charakterisiert als Feinde der Wanderheuschrecke: 1. *Mermis acridiorum* (Weyenb.) Berg. 2. *Agria acridiorum* (Weyenb.) Berg, eine zu den Sarcophagiden gehörende Diptere. Ihre Larve, deren 1 bis 6 in der thoracalen, seltener der abdominalen Cavität der geflügelten *Schistocerca* schmarotzen, vernichtet einen beträchtlichen Prozentsatz jener Schädlinge. Die Verpuppung findet in der Erde statt; nach 12—15 Tagen schlüpft die Imago. Das ♀ legt seine Eier meist in den Thoracaleinschnitt der Heuschrecke. 3. *Trox suberosus* F., eine zu den Lamellicorniern gehörende Coleoptere, die von Pennsylvanien bis Patagonien verbreitet ist. Diese Art verzehrt die Eihüllen (Ootheca) der *Schistocerca*; die des Schutzes beraubten Eier fallen infolgedessen leicht klimatischen Einflüssen zum Opfer. Es erscheint bemerkenswert, daß die kosmopolitische Stubenfliege, *Musca domestica* L., ihre Eier gern den Ootheken der Heuschrecke anvertraut, ohne daß sie ein direkter oder indirekter Parasit derselben wäre. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Jacobson, G.: Über den äusseren Bau flügelloser Käfer. 1 tab., 8 p. In: „Ann. Mus. Zool. Acad. Imper. Sc. St. Petersbourg", '99.

Es ergiebt sich aus dem reichen Untersuchungs-Materiale des Verfassers: Je älter der Unterschied zwischen zwei verwandten Formen erscheint, von denen die eine geflügelt, die andere flügellos (oder mit rudimentären Flügeln versehen) ist, desto verschiedener sind sie in ihrem äußeren Bau. Die flügellosen Varietäten geflügelter Arten unterscheiden sich nur durch das Fehlen der Schulterbeule, die flügellosen Arten von geflügelten Arten derselben Gattung außerdem durch eine kürzere Hinterbrust, die flügellosen Gattungen aber noch gewöhnlich durch stark im Schultergebiet verengte Flügeldecken, während ihre Hinterbrust stets kürzer als der erste Abdominalring ist. Es erklärt sich daraus, daß reine Insel-, Hochgebirgs- und Höhlenkäfer, wenn sie auch den verschiedensten Familien angehören, doch einen gemeinschaftlichen, durch die Flügellosigkeit bedingten Habitus aufweisen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Boas, Prof. Dr. J. E. V.: **Über einen Fall von Brutpflege bei einem Bockkäfer.** 1 tab., 6 fig. In: „Zool. Jahrb., Abt. Syst. Geogr. Biol. Tiere“, 13. Bd., p. 247 bis 258.

Nach den Ausführungen des Verfassers nagt *Saperda populnea* L. vor der Ablage jedes Eies eine kaum 1 mm breite Furche in die Rinde hinein, von meist regelmäßig länglich hufeisenförmiger Gestalt mit der Öffnung nach oben; sie schneidet nicht halbwegs durch die Rinde hindurch. Die von der Furche umgebene Rinden-Halbinsel wird weiter ganz oberflächlich in unregelmäßigen Querstreifen vom Insekt angenagt, welches dann am unteren Ende des Hufeisens ein Ei legt. Das Loch, in dem das Ei liegt, durchbohrt die Rinde bis auf den Holzkörper. Eine Behandlung der Rinde vor der Eiablage wird eine gewisse Vertrocknung oder Abschwächung der Rindenhalbinsel erreichen, deren Teile von der jungen Larve ganz oder teilweise unterhöhlt und zum Austrocknen gebracht werden, während sie alsdann in den Holzkörper hineingeht, ohne in der Regel die Rinde zu berühren. Eigentümlicherweise finden sich dann im Holze, welches die Larve bewohnt, stets Gruppen von Bastfasern, deren Bildung eine Folge der Unterhöhlung der Rindenhalbinsel seitens der Larve ist. Eine weitere Untersuchung hat ergeben, daß an diesen Stellen die weitere Thätigkeit des normalen Cambium erlischt und ein neuer Cambialteil in der Rinde entsteht, nach außen von den inneren Bastfasern; wenn das neue Cambium Holz bildet, werden die inneren Bastfasern in den Holzkörper eingeschlossen. Meistens ist die anormale Holzlage etwas oder bedeutend dicker als die angrenzende normale, so daß eine Anschwellung, die Galle, erscheint. Im Herbst ist die hufeisenförmige Rinne meist noch deutlich, wenn sie auch schon etwas klafft und die Rindenschuppe bereits trocken erscheint. DasRindenloch schließt sich nachher, und im zweiten Herbst ist die ursprüngliche Rindenverwundung nur noch in der Form einer gewöhnlichen Narbe zu erkennen. Die Larve bohrt zuletzt tiefer ins Holz hinein- und bildet einen aufsteigenden Längsgang mitten im Holzkörper. Die Generation ist einjährig.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wattenwyl, K. Brunner **von: Die Färbung der Insekten.** 5 Taf., 14 p. In: „Publ. Ver. Verbreit. naturwiss. Kenntn.“ (Wien), '99.

Ein zunächst als Vortrag gehaltener Auszug der bekannten größeren Arbeit gleichen Inhalts des als Orthopterologen hochverdienten Verfassers, welcher auch hier nach Betrachtung einer Anzahl gut gewählter und vorzüglich illustrierter Beispiele zu dem Schlusse kommt, daß die Färbung eine von der Zuchtwahl unabhängige Erscheinung ist. Die Färbung nützt ihrem Träger zunächst nichts; sie wird ihm erst durch mühsamen Kampf nützlich oder wenigstens erträglich. Der Verfasser bezeichnet dies als Willkür oder Phantasie der Schöpfung, in der noch etwas liegt, was sich den von uns erfaßten Gesetzen entzieht.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sharp, D.: **XIII. Insecta.** 276 p. In: „Zoolog. Record“, Vol. XXXVI.

Eine an Vollständigkeit unerreichte Übersicht der entomologischen Litteratur des Jahres 1899! Der alphabetisch nach den Autoren geordneten Titelaufzählung von 1241 größeren Publikationen folgt eine die Gesamterscheinungen umfassende Inhaltseinordnung 1. in die verschiedenen Gebiete der Biologie und 2. nach dem System, stets natürlich mit dem Hinweise auf den genauen Ort der Veröffentlichung. Die gleichmäßig abgekürzt gehaltene Angabe der Zeitschriften erläutert eine separat gegebene, alphabetische Liste (55 p.) der überhaupt herausgegebenen einschlägigen Periodica, während ein anderes Separatum (16 p.) die in der Zoologie während jenes Jahres neu aufgestellten Genera und Subgenera in alphabetischer Ordnung nennt. Keiner Bibliothek sollte diese mühevolle und dankenswerte Publikation fehlen!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Strobl, Prof. Gabriel: **Steirische Hemipteren.** In: „Publ. Naturwiss. Ver. Steiermark“ (Graz), '00. p. 170—224.

Eine Bearbeitung der steirischen Hemipteren (mit Ausnahme der Cocciden und Aphiden) auf Grund eines teils vom Verfasser selbst eingetragenen, teils von dem verstorbenen Grazer Entomologen Gatterer erhaltenen reichen Materiales; sie stellt einen sehr schätzenswerten Beitrag zur Insekten-Fauna jenes interessanten Gebietes dar und umfaßt die bemerkenswerte Anzahl von 202 Gattungen. Außer einigen *nov. var.* und *nov. form.* beschreibt der Verfasser *Globiceps subalpinus*, *Delphacinus alpinus*, *Stenocranus styriacus*, *Pediopsis latestriata*. Die stets angefügten, sorgfältigen Daten über das Vorkommen sichern der Publikation eine erhöhte Beachtung!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kellog, Vernon L.: **A List of the Biting Lice (Mallophaga) taken from Birds and Mammals of North America.** In: „Proc. Unit. Stat. Nat. Mus.", Vol. XXII, p. 39—100.

Ein Verzeichnis der Lausfliegen specifisch nordamerikanischer Säugetiere und Vögel oder bei mit Europa gemeinsamen Arten nordamerikanischen Vorkommens. Die höchst interessante geographische Verbreitung vieler Species über die gemäßigte Zone konnte der Autor durch Vergleich mit den europäischen bestätigen. Der Parasiten-Liste mit ihren Wirten folgt eine Zusammenstellung der Wirtstiere mit ihren Parasiten.

Die *Mallophaga* bilden eine eigene Ordnung, die im allgemeinen der platypteren pseudoneuropteren Gruppe der Termiten, Psociden und Perliden, im besonderen den Psociden nahe steht. Mit diesen letzten teilen sie, neben anderen Strukturverhältnissen, den Bau der Mundteile. Der Verfasser nimmt zwei Unterordnungen mit je zwei Familien an, deren eine mit einem Genus ausschließlich Säugetiere, deren andere mit mehreren Gattungen nur Vögel bewohnt; diese Einteilung erscheint durch die anatomischen Untersuchungen R. E. Snodgrass' tiefer begründet. Es werden 282 Arten genannt, unter ihnen 264 von Vögeln; sie stellen 18 von 21 bekannten Genera dar. Bis auf die Gattung *Giebelia* wurden alle auf Schmarotzer europäischer Wirte begründet. Von jenen 264 *Mallophaga* sind 107 ursprünglich von europäischen Vögeln beschrieben, in elf Fällen ließen sich die amerikanischen Arten als Varietäten bezeichnen. Als Wirtstiere giebt der Verfasser 167 Vogelgattungen mit 257 Arten und 15 Säugetiere einschließlich der Haussäugetiere an.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Needham, James G.: **Directions for collecting and rearing Dragon Flies, Stone Flies and May Flies.** 4 fig., 9 p. In: „Bull. Unit. Stat. Nat. Mus.", No. 39, Washington, '99.

Als beste Methode der Aufzucht von Wasserinsekten empfiehlt der Verfasser die Aufzucht im Freien. Das Vorkommen hat man zu bestimmen, die Entwickelung durch zeitweiliges Einfangen einiger Individuen zu überwachen und nur die möglichst ausgewachsenen Larven für die Zucht zu entnehmen. Meist erscheinen die Larven später zahlreicher, da sie sich dann mehr am Wasserrande aufhalten. Für die abgegrenzte Zucht unter natürlichen Lebensbedingungen erweist sich ein beiderseits offener, aus vernickeltem Eisendraht gebildeter Siebcylinder sehr geeignet, dessen obere Grundfläche durch einen abhebbaren, mit schwerem Eisenringe gefaßten Deckel gleichen Materials geschlossen werden kann. Er wird an flacher Stelle in den Grund getrieben und ist alsdann für die Aufnahme von Larven fertig. Die Weite seiner Maschen hängt von der Größe der Insassen ab; sie muß diese ebenso sehr gefangen halten wie ihnen die Nahrung durchlassen. Es ist vorteilhaft, die Zuchtcylinder möglichst durch Steine oder Pflanzen verborgen, namentlich auch nicht inmitten stark strömenden Wassers aufzustellen; für solche Insekten, welche sich auf dem Lande verpuppen, wird er zur Hälfte auf das Ufer zu stellen sein. Die geschlüpften Imagines sollten baldmöglichst mit ihren Exuvien zum Austrocknen und Ausfärben in Papierdüten gethan werden, da sie sonst nicht selten ins Wasser fallen.

Für die Zucht im Hause genügt meist ein hölzernes Gefäß, Eimer, Bütte oder Faß mit roher Innenseite und abnehmbarem Siebdeckel, das, halb mit Wasser gefüllt und mit dürren Pflanzenteilen versehen, den Strahlen der Morgensonne zugänglich aufgestellt wird. Kleine und zarte Arten, die wohldurchlüftetes Wasser verlangen, zieht man vorteilhaft in flachen, hellen Schüsseln von unglasierter Töpferware vor einem offenen, durch Drahtgaze abgeschlossenen Fenster; das Wasser ist öfter zu erneuern.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Régimbart, Dr. M.: **Révision des Dytiscidae de la région indo-sino-malaise.** 71 fig. In: „Ann. Soc. Entom. France", Vol. LXVIII., p. 186—367.

Der als Dytisciden-Kenner rühmlichst bekannte Verfasser kennzeichnet nach seinem unübertroffen reichen Material die Dytisciden-Fauna jenes Gebietes, welches nach Westen bei 60° östlicher Länge von Paris gegen die Wüstengegend Arabiens, Mesopotamiens, Persiens und des südlichen Turkestan eine natürliche Grenze findet, das im Norden bei etwa 40° bis an Turkestan, die Mongolei und Mandschurei reicht, hier in den von Norden nach Süden gerichteten mittelchinesischen Höhenzügen und den schrägen Nordost-Ausläufern des Himalaya weniger scharf begrenzt, das, nach Osten bis 150° gerechnet, Australien, Neuseeland und die zwischenliegenden Inseln ausschließt und bis 10° südlicher Breite geht. Diese Begrenzung findet ihre Erklärung in dem ungenügenden Materiale, welches der Verfasser aus den benachbarten Gegenden besitzt. Derselbe versteht unter *Dytiscidae* die *Haliplidae, Amphizoidae, Hygrobiidae* und *Dytiscidae s. str.*, deren Charakterisierung die 71 Flügeldecken-Darstellungen wesentlich unterstützen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ormerod, El. A.: **Flies injurious to stock,** being life-histories and means of a few kinds commonly injurious, with special observations on Ox Warble or Bot Fly. Many fig., 80 p. Simpkin, Marshall, Hamilton; Kent Co., London. '00.

Der auf dem Gebiete der angewandten Entomologie hervorragend bekannte Autor giebt eine gemeinverständliche Darstellung der dem Schafe, Pferde und Rinde schädlich werdenden *Oestrus ovinus* L., *Hypoderma bovis* De Geer, *loiseti* Lois., *Gastrophilus equi* F., *Tabanidae*, *Melophagus ovinus* L. und *Hippobosca equina* L., in welche zahlreiche seit '84 gesammelte Mitteilungen anderer Beobachter Englands eingeschaltet sind. *Hyp. bovis* wird in breiterer Ausführung gekennzeichnet. — Leider sind dem Verfasser die hochbedeutsamen Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre, auf die zuletzt in Bd. VI, p. 26 der „*A. Z. f. E.*" referierend hingewiesen wurde, völlig entgangen, so daß namentlich die Frage, auf welchem Wege die Larven unter die Haut gelangen, nicht unseren heutigen Kenntnissen entsprechend beantwortet erscheint. In manchen Details finden sich andererseits wertvolle Bemerkungen. So gelang es dem Verfasser, ein *bovis*-♀ zu erhalten, das, im Augenblick der Ablage des Eies gefangen, dieses noch im Ovipositor trägt. Das ♀ pflegt vorher 1—2 Minuten über dem Rücken des Rindes zu schwirren, sich plötzlich zu senken und das Ei, welches, von gestreckt elliptischer Form, einen eigentümlichen, vielleicht dem Anheften dienenden Appendix trägt, an die Haut abzusetzen, um alsbald weiterzufliegen. Die haarfeinen, in verschiedener Richtung angelegten Hautkanäle der sehr jungen Larve, welche sich durch Hinauspressen eines Bluttropfens nachweisen lassen, untersuchte der Verfasser wiederholt auf Schnitten; er deutet sie noch als Fraßgänge von außen nach innen und verzeichnet eine Beobachtung, nach welcher er eine Larve auf der Hälfte dieses Weges fand. Diese Hautkanäle konnten zuerst Mitte II festgestellt werden; später erhält der Atemgang eine eigene, stärker werdende Membran, welche in die Haut des Wirtstieres oben übergeht. Die Nährflüssigkeit, in welcher die Larve eingebettet ist, erscheint als Produkt der Gewebeirritation seitens der Larve. Ihr jährlicher Schaden wird für England auf 7—8 Millionen Pfund Sterl. geschätzt, in der That bedeutend genug, um endlich, dort wie auch in anderen Ländern, eine allgemeine Bekämpfung zur Pflicht zu machen. Die Bekämpfungsmittel werden ausführlich erörtert.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dittrich, Prof. P., und Prof. Ferd. **Pax: Herbarium cecidiologicum.** Begründet von Hieronymus, Prof. Dr. G., und Prof. Ferd. Pax, Breslau.

Von dieser Gallensammlung liegen mir die beiden '99 und '00 herausgegebenen Lieferungen vor, welche die Nummern 226 bis 250 und 251 bis 272 umfassen. Da das Interesse am Studium der Gallen im Laufe der letzten Jahre bedeutend zugenommen hat, ist die Veröffentlichung einer derartigen Sammlung mit Freuden zu begrüßen.

Die zur Ausgabe gelangenden Gallen sind ohne Ausnahme große, gut gepreßte Exemplare. Die Reihenfolge ist, wie es in der Natur der Sache liegt, eine willkürliche. Vielleicht möchte es sich aber doch empfehlen, in Zukunft die Gallen innerhalb einer Lieferung entweder nach den Erzeugern oder nach den Pflanzen zu ordnen.

Die Begleitzettel geben den Namen der Pflanze, die allgemeine Bezeichnung der Galle, z. B.: *Dipterocecidium*, *Hemipterocecidium*, die kurze Beschreibung der Deformation nebst dem Namen des gallenerzeugenden Tieres, sowie den Fundort, die Zeit des Einsammelns und den Namen des Sammlers an.

Es kommen auch Gallen zur Ausgabe, deren Erzeuger noch nicht bekannt ist. Im Falle dieser Gallenbildner nach Ausgabe der Lieferung beschrieben wurde, wird der folgenden Lieferung ein Ergänzungszettel für die betreffende Galle beigegeben.

Die Sammlung enthält nicht nur deutsche Gallen, sondern auch solche aus anderen Ländern. So findet sich in einer früheren Lieferung (No. 189) aus Samoa die schlauchförmige Blattgalle an *Gremia glabra* Reinecke, welche von einer Schildlaus erzeugt wird. Auch die letzten Lieferungen enthalten eine Anzahl hochinteressanter, ziemlich seltener Gallen, von denen ich besonders folgende hervorhebe: No. 227: *Phytoptocecidium*, knötchenartige Rindengallen auf *Cotoneaster vulgaris* Lindl.; No. 228: *Lonchaea lasiophthalma* Macq., Deformation unterirdischer Triebe auf *Cynodon dactylon* Pers.; No. 230: Aphidengalle. Einrollung der Laubblätter auf *Inula salicina* L.; No. 233: *Eriopleyes peucedani* Can., Blütenvergrünung auf *Orlaya grandiflora* Hoffm.; No. 235: *Diplosis quercicola* Rübs., Knospendeformation auf *Quercus cerris* L.; No. 256: *Asphondylia coronillae* Vall., Knospendeformation auf *Coronilla emerus* L.; No. 258: *Eriophyes psilonatus* Nal., *Erineum* auf *Evonymus verrucosus* Scop.; No. 259: *Urellia mamulae* Frfld., Triebspitzendeformation auf *Helichrysum italicum* Guss.; No. 263: *Eriophyes pistaciae* Nal., Blütenvergrünung auf *Pistacia terebinthus* L. etc. Die vorletzte Lieferung ist außerdem besonders reich an Eichengallen.

Das Herbarium cecidiologicum darf daher sehr empfohlen werden.

Ew. H. Rübsaamen (Berlin).

Reh, Dr. L.: **Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Diaspinen gegen äussere Einflüsse.** In: „Biol. Centralbl.", Bd. XX. p. 741—750 u. p. 799—815.

Die Untersuchungen weisen nach, daß die von ihrem Schilde bedeckten Diaspinen eine ungemein große Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse haben. Kälte und Wärme, flüssige und gasförmige chemische Mittel können ihnen wenig anhaben, solange nicht ihr Nährsubstrat in einer für sie schädlichen Art zerstört wird (konzentrierte Säuren oder Basen auf Äpfel). Vermag das Agenz den Schild nicht zu durchdringen, dessen Chitingehalt beträchtlichen Widerstand leistet, bleibt naturgemäß auch die Laus unversehrt. 50%iger Alkohol tötete die Cocciden, während absoluter wirkungslos blieb, vielleicht weil er zu schnell verdunstete. Schildläuse auf Aststücken vertrugen ein zweistündiges Eintauchen in 90%igen Alkohol. *Asp. nerii* widerstand beschildet 24, nackt 1 Stunde der Wirkung von Blausäure, ein Unterschied, wie er sich ähnlich beim Austrocknen beschildeter und unbeschildeter Individuen zeigte. Es ergaben sich wenig Verschiedenheiten getrennter Arten gegen gleiche Einflüsse; Specios mit dicken Schildern erwiesen sich widerstandsfähiger gegen Flüssigkeiten. Daß ♂-Larven oder -Puppen noch lebten, wenn alle ♀-Tiere schon abgestorben waren, erklärt sich vielleicht aus ihrem geringeren Nahrungsbedürfnis.

Diese Widerstandsfähigkeit der Diaspinen vermehrt ihre große Gefährlichkeit. Gase oder Dämpfe können sich nur dann zur Bekämpfung eignen, wenn sie lange genug einwirken können. Außer Petroleum scheint nur „Halali" in Betracht zu kommen, vorausgesetzt, daß es den Pflanzen nicht schadet. Als wirksamstes Mittel folgt, außer den mechanischen, der Luftabschluß, der am einfachston durch Überziehen mit Öl oder Fett zu erreichen ist und alle Läuse sicher tötet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Escherich, Dr. K.: **Über die Bildung der Keimblätter bei den Insekten.** 4 p. In: „Sitzungsber. naturf. Ges. Rostock", '00, Juli.

Die Untersuchungen des Verfassers an Musciden legen dar, daß sich der Embryo aus den drei typischen Keimblättern (Ekto-, Ento- und Mesoderm) aufbaut, diese Abkömmlinge des Blastoderms sind, die Differenzierung der Keimblätter durch Invaginationsprozesse erfolgt und daß Ento- und Mesoderm von Anfang an geschieden sind. Das Entoderm gelangt nur an den beiden Enden der Embryonalanlage zur Ausbildung, besitzt also eine bipolare Entwickelung. Es wird zunächst durch eine typische Gastrulation ein Urdarm gebildet, der sich erst sekundär durch reichliche Zellwucherung zum soliden „Entodermkeim" umwandelt. An den beiden Enden, im Bereich des Entoderms, tritt das Mesoderm in Form von paarigen Divertikeln des Urdarms auf, in dem mittleren Abschnitt dagegen entsteht es als unpaare Blastodermeinstülpung längs der Mittellinie. Dieser Teil steht mit den paarigen Mesodermanlagen in Zusammenhang, die sich nach Elimination des Entoderms vereinigen und so direkt in den mittleren Abschnitt übergehen. Die unpaare Mesodermeinstülpung der Rumpfregion ist daher als aus einer ursprünglich paarigen Anlage hervorgegangen zu betrachten. Es zeigt die Keimblattbildung der Musciden also eine gewisse Übereinstimmung mit der von *Sagitta*.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 19 et 20. — **6.** Bulletino della Società Entomologica Italiana. '00, IV. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 2. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XII, febr. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 2. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 22. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 5—8. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. Vol. VIII, No. 4. — **25.** Psyche. Vol. 9, febr. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 21 u. 22. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XX. Jhg., I. u. II. Heft. — **37.** Publications of the Ontario Department of Agriculture (Toronto). '00. — **42.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. X. Bd., 1.—6. Heft.

Nekrologe: Hulst, George D. (by A. C. Weeks). **20,** p. 248. — Mik, Jos. (von Fr. Brauer). **33,** p. 1. — Selys-Longchamps, Michel Edmond de. **7,** p. 79.

Allgemeine Entomologie: Bachmetjew, P.: Warum fliegen die Tagschmetterlinge nur am Tage und die meisten Nachtschmetterlinge in der Nacht? **28,** p. 171. — Barfuth, Dietr.: Regeneration and Involution. Ergebn. Anat. Entwickelungsgesch., 9. Bd., p. 327. — Barthelet, .: Expériences sur la télégonie. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 131, p. 911. — Bataillon, E.: La pression osmotique et les grands problèmes de la Biologie. 1 tab. Arch. f. Entwicklgsmech., 11. Bd., p. 149. — Bethuné, C. J. S.: General Index to the Thirty Annual Reports of the Entomological Society of Ontaria 1870 bis 1899. 76 p., **37.** — Beutenmüller, Will: Entomological Writings of the Late Rev. George D. Hulst. **20,** p. 251. — Bruyant, C., et Eusébio, A.: Notes pour servir à la faune entomologique de l'Auvergne. **5,** p. 897. — Bumüller, John: Die Methode der exakten Wissenschaft und der Darwinismus. Eine Abwehr gegen einen Angriff. 24 p. Ravensburg und Wien, Herm. Kitz. '00. — Celesia, P.: Impótenza della selezione naturale sopra la lotta dei determinanti nella partenogenesi. Riv. Sc. biol., Ann. 2, p. 428. — Coupin, Henri: Le sentiment de la mort chez les animaux. Revue Scientif., T. 14, p. 780. — Cunningham, J. T.: Secondary Sexual Characters. Nature, Vol. 63, p. 29. — Curtis, W. C.: Is there any distinction between sexual reproduction and asexual reproduction? Science, N. S. Vol. 12, p. 940. — Davenport, Ch. B.: A History of the Development of the quantitative Study of Variation. Science, N. S. Vol. 12, p. 864. — Fleischmann, Alb.: Die

Descendenztheorie. Gemeinverständliche Vorlesungen über den Auf- und Niedergang einer naturwissenschaftlichen Hypothese. 124 Abb., VII, 274 p. Leipzig, Arth. Georgi. '01. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18**, pp. 42, 50 u. 58. — Fülleborn, .: Über Formalin-Konservierung. Zool. Anz., 24. Bd., p. 42. — Galeno, A.: Il mondó dei viventi: introduzione alle studio della biologia. 29 p. Sodi, Wilmant. '99. — Galloway, T. W.: Studies on the cause of the accelerating effect of heat upon growth. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 949. — Geithner, O.: Über Generationswechsel. Mitt. aus d. Osterl., N. F. IX. Bd., p. 57. — Giglio-Tos, Erm.: Les problèmes de la vie. Essai d'une interprétation scientifique des phénomènes vitaux. I. La substance vivante et la cytodiérèse. 33 fig., 300 p. Torino, '00. — Girod, Paul: Tierstaaten und Tiergesellschaften. A. d. Französ. übers. u. hrsg. v. Will. Marshall. VII, 278 p. Leipzig, Herm. Seemann Nachf. '01. — Gley, E.: Essais de philosophie et d'histoire de la Biologie. 341 p. Paris, G. Masson. '00. — Jensen, Paul: In Sachen des Aggregatzustandes der lebendigen Substanz. Arch. f. d. ges. Physiol. Pflüger, 83. Bd., p. 172. — Ihering, H. von: The History of the Neotropical Region. Science, N. S. Vol. 12, p. 857. — Kaiser, Wilh.: Die Technik des modernen Mikroskopes. Ein Leitfaden zur Benutzung moderner Mikroskope für alle praktischen Berufe. 2. gänzl. umgearb. Aufl. Viele Abb., 5 Liefgn. Wien, Mor. Perles. '01. — Klaatsch, Herm.: Grundzüge der Lehre Darwins. 175 p. Mannheim, J. Blensheimer. '00. — Kraepelin, Karl: Naturstudien im Garten. Plaudereien am Sonntagnachmittag. Mit Zeichnungen von O. Schwindrazheim. VI, 187 p. Leipzig, B. G. Teubner. '01. — Loeb, Jak.: On the transformation and regeneration of organs. p. 60. — Further experiments on artificial Parthenogenesis and the Nature of the Process of Fertilization. p. 178. Amer. Journ. Physiol., Vol. 4. — Marshall, Guy A. K.: Conscious protective Resemblance. The Zoologist, Vol. 4, p. 536. — Morton, K. J.: Trichoptera, Neuroptera-Planipennia, Odonata and Rhopalocera collected in Norway in the summer of 1900. **10**, p. 29. — Poulton, Edw. B.: The Influence of Darwin upon Entomology. **13**, p. 72. — Rawitz, Bernh.: Versuche über Ephebogenesis. 1 Taf. Arch. f. Entwicklgsmech., 11. Bd., p. 207. — Schoenichen, Walth.: Über Tier- und Menschenseele. 10 Fig. Zeitschr. f. Naturw. (Halle), 73. Bd., p. 225. — Varigny, H. de: Les animaux chimistes. Revue Scientif., T. 14, p. 809.

Angewandte Entomologie: Doerstling, P.: Auftreten von Aphis an Wurzeln von Zuckerrüben. **42**, p. 21. — Fleischer, E.: Über Wasch- und Spritzmittel zur Bekämpfung der Blattläuse, Blutläuse und ähnlicher Pflanzenschädlinge. **42**, p. 65. — Matzdorff, J.: Pflanzenkrankheiten der Staaten Georgia und Florida. **42**, p. 347. — Noack, F.: Phytopathologische Beobachtungen aus Brasilien und Argentinien. **42**, p. 292. — Reuter, E.: In Dänemark im Jahre 1898 beobachtete Krankheitserscheinungen. p. 298. — In Norwegen im Jahre 1898 aufgetretene Pflanzenkrankheiten. p. 343, **42**. — Webster, F. M.: Some experiments in the exploration of beneficial Insects. **7**, p. 58.

Thysanura: Folsom, J. W.: The distribution of Holarctic Collembola. **25**, p. 159.

Orthoptera: Scudder, Sam. H.: A Tropical Type of Acridian New to the United States. **20**, p. 218.

Neuroptera: Mc Lachlan, R.: Chrysopa dorsalis Burm., a species new to Britain. **10**, p. 39.

Hemiptera: Ball, E. D.: New Jassidae from the Rocky Mountain and Pacific Region. **7**, p. 45. — Cockerell, T. D. A.: Table to separate the genera and subgenera of Coccidae related to Lecanium. **7**, p. 57. — Kirkaldy, G. W.: Evolution of our present knowledge of the British Rhynchota. **13**, p. 59. — Newstead, R.: On the progress in the study of the Coccidae. **13**, p. 57. — Osborn, Herb.: Some Insects of the Hudsonian Zone in New Mexico. Rhynchota Heteroptera. **25**, p. 163. — Sanderson, E Dw.: Some Plant-Lice affecting Peas, Clover and Lettuce. 1 tab. **7**, p. 31.

Diptera: Bloomfield, E. N.: Aberdeenshire Diptera. **10**, p. 43. — Czerny, L.: Arten der Gattung Spilogaster Mcq. aus Ober-Österreich. **33**, p. 34. — Donitz, W.: Über Stechmücken. p. 34. — 6 neue Anopheles- und Culex-Arten aus dem tropischen Asien. p. 36, **18**. — Hendel, Fr.: Beitrag zur Kenntnis der Calliphorinen. **33**, p. 28. — Howard, L. O.: On some Diptera bred from Cow-Manure. **7**, p. 42. — Kieffer, J. J.: Remarque sur deux Cécidomyies. **5**, p. 353. — Melichar, L.: Über das massenhafte Vorkommen von Drosophila ampelophila Löw. **33**, p. 7. — Osten-Sacken, C. R. v. d.: On the new nomenclature of the Family Cecidomyiae adopted by Mr. Rübsaamen and others. **10**, p. 40. — Villeneuve, J.: Observations sur quelques types de Meigen, du Muséum de Paris. p. 380. — Sur Tachina civilis Rond. p. 401. — Notes synonymiques sur quelques espèces de Muscides créées par M. Pandellé. p. 402, **5**.

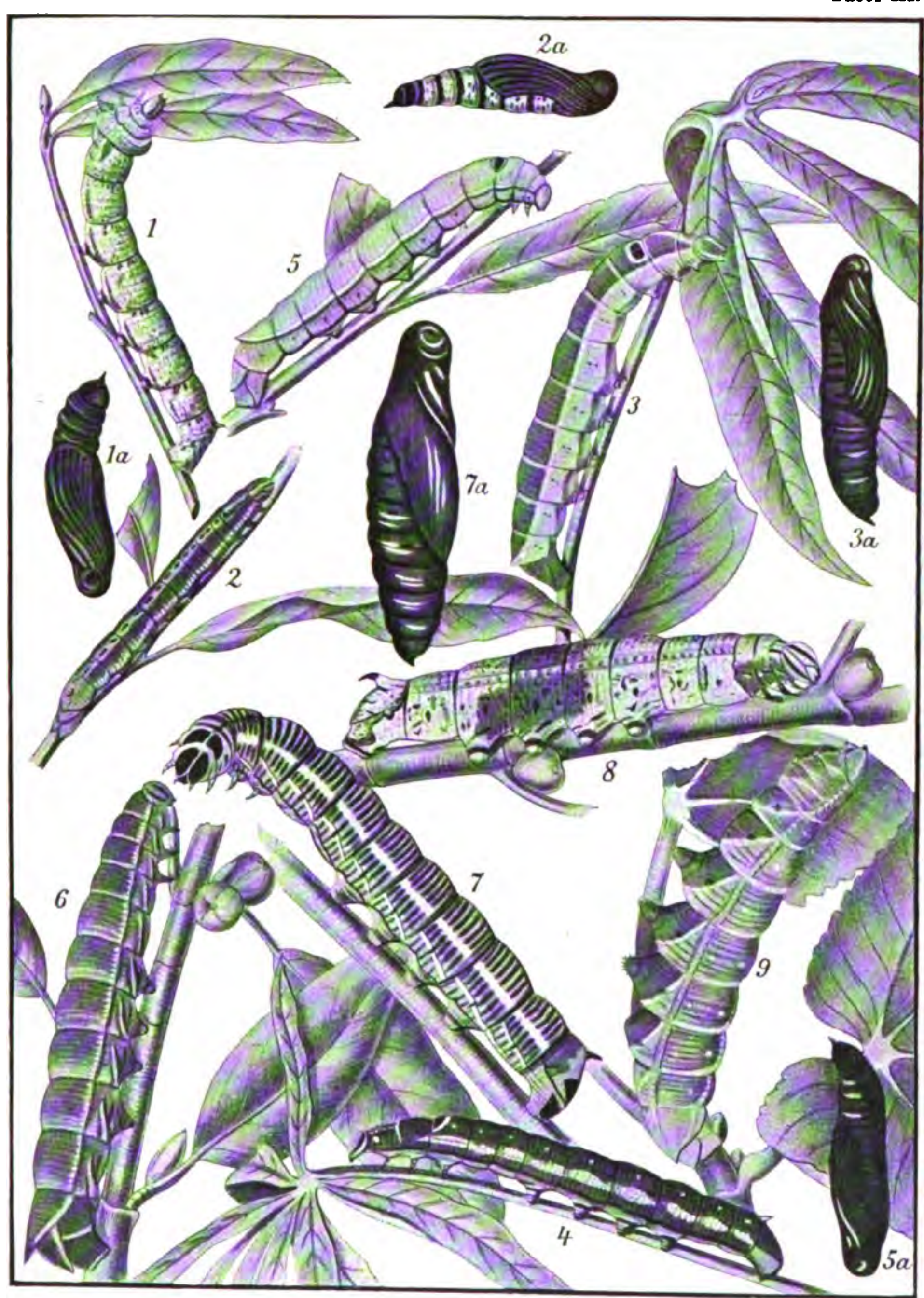
Coleoptera: Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. (Forts.) **28**, pp. 165 und 172. — Bourgeois, J.: Description d'une nouvelle espèce francaise du genre Podistrina et notes d'habitat. **5**, p. 378. — Fauvel, A.: A propos de Caenoptera Marmottani Bris. **5**, p. 382. — Friederichs, K.: Zwei wenig bekannte deutsche Carabiden. **18**, p. 59. — Jänichen, R.: Apatura ilia W. V. und var. clytie. **18**, p. 60. — König, Eug.: Erster Beitrag zur Coleopteren-Fauna des Kaukasus. **33**, p. 9. — Penecke, K. A.: Coleopterologische Miscellen. II. **33**, p. 11. — Pic, M.: Note complémentaire sur Malthinus maritimus Pic. p. 383. — Notes sur les Bythinus de Tunisie et description d'une espèce nouvelle. p. 408. — Synonymies de quelques espèces et variétés de Dorcadion. p. 404, **5**. — Reitter, Edm.: Zwölfter Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. **33**, p. 22. — Sharp, D.: On a Spanish Bembidium (subg. Testediolum). **10**, p. 37. — Tschitschérine, T.: Neue Platysmatini aus Central-Asien. **33**, p. 25.

Lepidoptera: Barnes, Will.: Descriptions of some new species of North American Lepidoptera. **7**, p. 53. — Beutenmüller, Will.: Two New Sesiidae. **20**, p. 254. — Busck, Aug.: New American Tineina. **20**, p. 284. — Busk, Aug.: Nepticula pomivorella Packard; alias Micropteryx pomivorella Packard. **7**, p. 52. — Chapman, T. A.: Luffia maggiella n. sp. **13**, p. 80. — Chrétien, P.: Lépidoptères capturés dans l'Hérault. p. 377. — Description de la chenille de Zelleria ribesiella de Joann. p. 393, **5**. — Dod, F. H. H.: Preliminary List of the Macro-Lepidoptera of Alberta, N.-W. T. **7**, p. 40. — Dyar, Harr. G.: Notes on the genitalia of Halisidota Harrisii Walsh. 2 fig. **7**, p. 30. — Dyar, Harr. G.: Some Insects of the Hudsonian Zone in New Mexico. Lepidoptera Heterocera. p. 168. — Life Histories of North American Geometridae. XIX. p. 165, **25**. — Fernald, C. H.: A Century of Lepidopterology in North America. **13**, p. 76. — Frings, Carl: Über die Entwickelung von Smer. hybr. hybridus Westw. **28**, p. 164. — Gillmer, M.: Ein Beitrag zur Vervollständigung der Naturgeschichte von Papilio podalirius L. **15**, p. 179. — Hilse, O.: Sind die Vögel Schmetterlingsjäger? **18**, p. 43. — Hulst, G. D.: New Species of Lepidoptera. **20**, p. 215. — Joannis, J. de: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France, Zelleria ribesiella. **5**, p. 391. — Kaye, W. J.: Progress in the classification of the Sphingides during a century and a half. **13**, p. 62. — Kellogg, V. L.: Food of Larvae of Simulium and Blepharocera. p. 166. — The Triangle Spider in California. p. 167, **25**. — Kroulikowsky, L.: Notiz über zwei Gnophos-Arten. **28**, p. 163. — Malloch, J. R.: A List of the Tortricidae and Tineina of the parish of Bonhill, Dumbartonshire. **10**, p. 33. — Proutt, L. B.: The generic nomenclature of the Noctua popularis of Fabricius. **10**, p. 36. — Schauß, Will.: New Species of Heterocera from Tropical America. **20**, p. 225. — Sich, Alfr.: Illustrations of Lepidoptera being Imprints of Impressions. **13**, p. 66. — Stefanelli, P.: Nuovo catalogo illustrativo dei lepidotteri ropaloceri della Toscana. **6**, p. 381. — Stichel, H.: Parnassius apollo L. **18**, p. 51. — Tutt, J. W.: Field Work for February and March. **13**, p. 81.

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: Some Insects of the Hudsonian Zone in New Mexico. Hymenoptera Apidea. **25**, p. 168. — Morice, F. D.: Observations on Sphecodes. **10**, p. 58.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Tafel IX.



H. T. Peters del. Original.

1. *Dilophonota oenotrus* Cr.
2. *Dilophonota piperis* Boisd.
3. *Dilophonota ello* L.
4. *spec.?*
5. *Dilophonota ello* Cr. (*nec* L.).
6. *Pachylia lyres* Hb.
7. *Pachylia ficus* L.
8. *Pachylia ficus* Cr. (*nec* L.).
9. *Pachylia ficus* L.

($^{5}/_{6}$ nat. Gr.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Varietäten von Cryptohypnus pulchellus und sabulicola.

Von **K. Friederichs**, Wismar.

Im Frühling und Sommer der Jahre 1899 und 1900, und zwar in den Monaten Mai, Juni und Juli, fing ich bei dem Seebad Warnemünde am Ostseestrande eine ungemein große Anzahl von Exemplaren zweier nahe verwandter *Cryptohypnus-(Hypnoidus-)* Arten. Die eine war der überall vorkommende *Cryptohypnus pulchellus*, die andere eine wenig bekannte, bisher nur in Nassau, Westfalen und Preußen gefundene Art: *Cr. sabulicola* Boh.

Die ungemein große Anzahl der von beiden Arten gefangenen Tiere — mehrere Hundert — ermöglicht eine vollständige Übersicht über die zahlreichen Formen dieser in der Flügeldeckenzeichnung außerordentlich variablen Arten. Ich sehe dabei vorläufig von einer Darstellung der offenbar vorhandenen Gesetzmäßigkeit dieses Variierens ab und beschränke mich an dieser Stelle auf eine Beschreibung der einzelnen Formen. Ich gebe bei jeder Form die Anzahl der gefangenen Exemplare an, da bei einem so großen Material daraus ein Schluß auf die Häufigkeit der einzelnen Formen möglich ist, wenigstens für diese Örtlichkeit.

Die Lebensweise beider Arten war die gleiche; beide leben bei Warnemünde auf dem Dünensande, und zwar besonders häufig an einer ziemlich eng begrenzten, üppig mit Strandhafer und anderen Strandpflanzen bewachsenen Stelle auf der rechten Seite der sogenannten Mole; die besonders üppige Vegetation dieser Stelle erklärte sich durch die Ansammlung von Anschwemmstoffen seitlich der Mole, wodurch diese Stelle besonders fruchtbarer ist als der weiterhin sich erstreckende Teil des Strandes. Zugleich wird diese Strandpartie wenig begangen und birgt daher viel Getier. An jener Stelle nun leben die *Cryptohypnus* zwischen den Strandhaferbüscheln an deren Fuß und werden durch Klopfen der Büschel zahlreich hervorgescheucht; doch finden sich viele Exemplare auch an unbewachsenen Stellen frei auf dem Sande oder auch unter Steinen.

Ich unterscheide bei der Beschreibung der Varietäten außer der typischen Form hellere und dunklere Formen, d. h. erstens solche, deren gelbe Flügeldeckenzeichnung ausgedehnter ist als die der typischen, und zweitens solche, die weniger Gelb zeigen als die typische Form. Die dunkleren Formen kommen bei beiden Arten, eine helle Form nur bei *Cr. sabulicola* vor.

Cryptohypnus pulchellus L.

Typische Form. (38 Stück.)

Diese wird gewöhnlich mit folgender Zeichnung beschrieben: An der Wurzel der Flügeldecken eine gelbe Querbinde, hinter der Mitte ein ebensolcher runder Fleck und ein kleinerer auf der Spitze. Ich besitze auch Exemplare, bei denen auch das Gelb in der Mitte in Bindenform vorhanden und durch einen Strich längs der Naht mit der ersten Querbinde verbunden ist; auch ist die zweite Querbinde bei diesen Exemplaren durch einen Strich längs der Naht nach hinten verlängert und ebenso die erste Querbinde nach vorne über die Schulter fast bis zur Flügeldeckenbasis. Der Spitzenfleck fehlt bei diesen Stücken bisweilen.

Außerdem rechne ich zur typischen Form auch diejenigen Stücke, bei welchen der Spitzenfleck bereits ganz erloschen, der mittlere Fleck reduziert und nur das vorderste Gelb noch als Querbinde oder in Gestalt zweier Flecke vorhanden ist, eines großen näher dem Seitenrand und eines kleineren näher der Naht, die oft noch etwas verbunden sind, ferner auch diejenigen Stücke, bei denen auch von der vorderen Binde nur noch ein Fleck vorhanden ist und der Fleck hinter der Mitte und der Spitzenfleck noch nicht verschwunden sind; diese beiden Formen rechne ich deshalb zur typischen, weil bei beiden die melanistische Färbung

noch nicht allzusehr Überhand gewonnen und sich in der Hauptsache auf den hinteren Teil der Flügeldecken beschränkt hat. Demnach bleiben für die

var. ripicola m. (32 Stück)

die Exemplare übrig, bei welchen die gelbe Färbung nur noch in Gestalt zweier Punkte auf jeder Flügeldecke sich zeigt, der Spitzenfleck also fehlt. Die beiden Flecke sind meist bereits sehr reduziert. Bei der

var. bipunctatus Schilsky (21 Stück)

fehlt auch der vorderste Fleck, nur der Punkt hinter der Mitte ist noch vorhanden. Die

var. arenicola Boh. (30 Stück)

endlich hat ganz schwarze Flügeldecken.

Cryptohypnus sabulicola Boh.

Diese Art ist noch bedeutend variabler als die vorige. Besonders auffallend ist eine ganz helle Form, die

var. laetus m. (15 Stück).

Bei dieser ist die ganze Scheibe der Flügeldecken von der Schulter bis hinter die Mitte gelb, die gelbe Färbung erreicht aber weder die Basis noch die Naht oder den Seitenrand; gewöhnlich ist außerdem noch ein Spitzenfleck und die Spitze selbst, sowie ein Strich längs der Naht im letzten Drittel gelb. Um das Schildchen herum ist auch bei dieser wie bei sämtlichen anderen Formen beider *Cryptohypnus* - Arten stets breite schwarze Färbung.

Zur *var. laetus* sind auch die Exemplare zu stellen, bei welchen schwarze Punkte oder schwarze Längsbinden auf der Scheibe auftreten. Diese leiten über zur

typischen Form (55 Stück),

bei welcher dieselbe Zeichnung sich zeigt wie bei der typischen Form von *Cr. pulchellus;* doch sind die gelben Flecke und Binden größer als bei jenem, und die Querbinde an der Wurzel pflegt mit dem gelben Fleck hinter der Mitte durch eine Längslinie verbunden zu sein; der gelbe Fleck ist meist nach hinten durch eine Längsbinde verlängert, ebenso die vordere Querbinde auf die Schulter. Im wesentlichen also dieselbe Zeichnung, wie bei den hellsten Exemplaren von *pulchellus;* das Gelb hinter der Mitte aber erstreckt sich noch weiter nach hinten als bei jenen Exemplaren von *pulchellus* und erscheint daher nicht wie bei jenen Exemplaren als Binde, sondern als Fleck.

Wir finden nun auch hier, wie bei *pulchellus*, dunklere Formen, die gleichwohl noch zur typischen Form gerechnet werden müssen; dieselben entsprechen genau den bei *pulchellus* beschriebenen: 1. vorne eine Querbinde oder zwei Punkte, hinter der Mitte ein Punkt gelb; 2. drei Punkte auf jeder Flügeldecke gelb.

var. contentus m. (26 Stück)

entspricht der *ripicola* - Varietät bei *pulchellus:* zwei gelbe Punkte auf jeder Flügeldecke, die bald noch ziemlich ausgedehnt, bald kaum mehr erkennbar sind.

var. modestus m. (12 Stück)

dagegen ist der *var. bipunctatus* **nicht** analog gezeichnet. Während bei jener das vordere Gelb geschwunden und nur der Fleck hinter der Mitte noch vorhanden ist, hat *var. modestus* einen gelben Schulterfleck bei sonst schwarzer Oberseite aufzuweisen. Bei *Cr. sabulicola* ist also der Schulterfleck, bei *pulchellus* der Mittelfleck konstanter.

var. maestus m. (5 Stück)

ist ganz schwarz wie *var. arenicola,* doch ist bei *Cr. sabulicola* die äußerste Spitze der Flügeldecken auch bei dieser ganz schwarzen Form stets gelb. —

Der Vollständigkeit halber erwähne ich noch zwei Exemplare von *Cr. pulchellus,* welche nur die rotbraune Farbe des Chitinskeletts zeigen; die Stellen, wo sonst das Gelb sitzt, sind etwas heller. Da diese Stücke vollständig ausgehärtet sind, handelt es sich nicht um unausgefärbte Stücke, sondern um eine Anomalie, einen Mangel an Farbstoff, wie er bei den verschiedensten Coleopteren beobachtet worden ist, eine dem Albinismus verwandte Erscheinung. Es sind auf solche Exemplare auch Varietäten aufgestellt worden, z. B. *Bembidium doris var. aquaticum* Panz und *Gyrinus marinus var. dorsalis* Gyllh. — mit recht fraglichem Rechte, weil es sich bei diesen Formen eben nicht um eine regelrechte Entwickelung, wie bei den melanistischen Formen, wozu sämtliche oben von mir beschriebenen Varietäten mit Ausnahme der *var. laetus* gehören —, sondern um eine Wachstumsstörung handelt. Etwas anders möchte der Fall bei denjenigen hochnordischen Arten liegen, bei welchen der Farbstoffmangel eine so häufige Er-

scheinung ist*), daß man ihn kaum noch als Unregelmäßigkeit betrachten kann. Hier ist eine Artbildung aus solchen Varietäten denkbar, worauf ich hier nicht genauer eingehen kann.

Endlich liegt mir noch ein Exemplar von *Cr. sabulicola* vor, bei welchem der Farbstoffmangel sich nur auf die eine Flügeldecke erstreckt, während die andere regelmäßig gezeichnet ist und das Exemplar als zur typischen Form gehörend kennzeichnet.

Eine Dunkelfärbung der sonst gelben Beine dieser *Cryptohypnus*-Arten zugleich mit den Flügeldecken findet nicht statt. Dieselben sind auch bei den dunkelsten Exemplaren durchweg gelb, nur einzelne haben dunklere Schenkel. —

Man ersieht aus der Zahl der von den einzelnen Formen gefangenen Exemplare, daß die sogenannte typische Form mit 38 resp. 55 Stück bei beiden Arten noch die häufigste Form ist. Die *ripicola*- und *arenicola*-Varietät mit 32 und 30 Stück kommen aber der typischen Form ihrer Art schon sehr nahe, auch die *contentus*-Varietät von *sabulicola* ist ziemlich häufig. Die Formen *bipunctatus* und *modestus* sind wenig konstante und wenig häufige Übergangsformen, die eine selbständige Aufführung und Benennung nur aus dem Grunde verdienen, um den Mangel der Analogie zwischen beiden zu konstatieren, da bei der ersten der hintere, bei der zweiten der vordere Fleck sich erhalten hat. *Var. maestus* ist eine erst in der Entwickelung begriffene, noch selten auftretende Form, *laetus* wohl eine aussterbende, da sich die entsprechende von *pulchellus* überhaupt nicht mehr findet, obgleich die ganze Analogie in der Zeichnung beider Arten, besonders auch die Art der Zeichnung der hellsten Formen von *pulchellus* darauf hinweist, daß sie einst vorhanden gewesen sein muß. Alles dies gilt natürlich für diese Örtlichkeit. Es wäre wünschenswert, daß für andere Orte, wo diese Arten ebenfalls in Menge gefunden sind, festgestellt und an dieser Stelle darüber berichtet würde, ob daselbst dieselben Varietäten und im selben Zahlenverhältnis vorkommen, ob also die Entwickelung an anderen Orten auf derselben Stufe steht. Ich vermute das Gegenteil, da z. B. aus einer Notiz des Herrn Schilsky-Berlin, welcher die *var. bipunctatus* beschrieben hat, hervorgeht, daß derselbe diese Form auf der von Warnemünde verhältnismäßig nicht weit entfernten Halbinsel Zingst nicht selten gefunden hat, während er die bei Warnemünde so häufige vierpunktierte Varietät *(ripicola)* nicht zu kennen scheint.

*) Vergl.: „Stettiner Entom. Zeitung", Jahrg. 1866: v. Heyden: „Bemerkungen über Coleopteren aus Finnmarken."

Zum Schluß will ich noch die wichtigsten morphologischen Unterschiede zwischen den beiden genannten *Cryptohypnus*-Arten aufzählen, da *Cr. sabulicola* sehr wenig bekannt zu sein scheint. Die beiden Arten sind sehr nahe verwandt, aber stets mit Sicherheit auseinander zu halten. *Cr. sabulicola* ist im Durchschnitt größer: $3^1/_2$—$5^1/_2$ mm; von *pulchellus* sind die kleinsten mir vorliegenden Exemplare nicht ganz 3, die größten $4^3/_4$ mm groß.

Cr. pulchellus:

Hinterwinkel des Halsschildes in eine schräg nach außen gerichtete Spitze ausgezogen.

Flügeldeckenstreifen werden nach hinten etwas feiner.

Längskiel des Halsschildes reicht bis über die Hälfte des Halsschildes hinaus.

Cr. sabulicola:

Hinterwinkel des Halsschildes vollständig eingezogen.

Flügeldecken bleiben bis kurz vor der Spitze tief gefurcht.

Längskiel reicht nicht über ein Drittel des Halsschildes hinaus.

Bei beiden Arten ist der Längskiel bisweilen über die gewöhnliche Ausdehnung hinaus noch schwach angedeutet.

Biologie von Phtheochroa amandana H.-S.

Von **Dr. C. Hinneberg**, Potsdam.

Hinsichtlich der Biologie von *Phtheochroa amandana* H.-S., einem zur Familie der Wickler (Tortricinen) gehörigen Kleinschmetterlinge, war bis zum Jahre 1891 nichts Sicheres bekannt. Erst im November 1891 veröffentlichte W. G. Sheldon in:

„Monthly Magazine“, II. Ser., Vol. II (XXVII), November 1891, p. 301, eine ausführliche Lebensgeschichte dieser Art. Da der betreffende Aufsatz in Deutschland selbst den meisten Mikrolepidopteren-Sammlern unbekannt geblieben zu sein scheint und da namentlich in der *„I. Z. f. E.“*, Bd. 3, No. 20, p. 312, die hochinteressante Lebensgeschichte von *Pygolopha lugubrana* Tr., einem systematisch der *Phtheochroa amandana* H.-S. nahestehenden Kleinschmetterlinge, infolge eines Irrtums als diejenige der letztgenannten Art veröffentlicht worden ist, so gebe ich nachstehend eine Biologie von *Phtheochroa amandana* H.-S. unter Benutzung der oben angeführten Mitteilungen von Sheldon und auf Grund eigener langjähriger Erfahrungen. Ich habe nämlich Falter dieser Art von den ersten Jahren meiner entomologischen Sammelthätigkeit (Anfang der 80er Jahre) an fast alljährlich in einiger Zahl hier in der Umgebung von Potsdam gefangen und außerdem seit ca. 8 Jahren auch die betreffende Raupe gefunden und daraus den Falter in Mehrzahl gezogen. Die Angaben von Sheldon muß ich nach meinen Beobachtungen als durchaus zutreffend bezeichnen, nur mit der von Sheldon gegebenen Raupenbeschreibung kann ich mich nicht einverstanden erklären und werde deshalb eine von Sheldon abweichende, nach meinem Dafürhalten richtigere Beschreibung der Raupe geben:

Die Eier von *Phth. amandana* H.-S. werden von dem befruchteten ♀ jedenfalls einzeln an die noch jungen und kleinen Beeren der Futterpflanze *(Rhamnus catharticus)* ungefähr in der ersten Hälfte des Juni abgelegt, und nach etwa 10—14 Tagen erscheinen die Raupen, welche sich in die Beeren einbohren und den Inhalt derselben, vornehmlich die zu jener Zeit noch weichen Kerne, ausfressen. Die ausgefressenen Beeren färben sich sehr bald, jedenfalls viel eher als die gesunden, bläulichrot bis blauschwarz resp. schwarz. Da der Inhalt einer Beere für je eine Raupe als Futter nicht genügt, so frißt die letztere noch eine zweite oder dritte Beere aus und spinnt die bewohnte Beere an zwei oder drei bis vier benachbarte Beeren oder, wenn solche nicht vorhanden sein sollten, an ein dicht daneben befindliches Blatt, Stengel oder Ast mittels feiner Seidenfäden fest, um ein zu frühzeitiges Herabfallen der bewohnten Beere zu verhindern.

Beschreibung der Raupe:

Die erwachsene Raupe ist ungefähr 10 bis 11 mm lang, mäßig dick, nach beiden Enden etwas dünner werdend, in ihren Bewegungen nicht sehr lebhaft. Der verhältnismäßig nicht sehr große Kopf ist starkglänzend, hell bräunlichgelb, an den Rändern, den Nähten, der Mundöffnung deutlich dunkler; das in der Mittellinie hell geteilte Nackenschild sowie das Afterschild sind glänzend dunkel graubraun bis schwarzbraun, ersteres am dunkelsten am hinteren Ende beiderseits dicht neben der hellen Mittellinie, letzteres (Afterschild) auf beiden Seiten mit einem nicht scharf begrenzten hellen Fleck. Die ganze übrige Raupe ist dunkel blaugrün gefärbt, zum Teil mit hell purpurrötlichem Glanze oder Schimmer, und zwar ist dieser rötliche Glanz oder Schimmer am intensivsten auf dem Rücken in der Mitte der einzelnen Segmente, namentlich in der Umgebung der trapezoidisch gestellten Rückenwärzchen, welch letztere je ein Paar helle, mit unbewaffnetem Auge kaum sichtbare Härchen tragen; die Wärzchen selbst erscheinen als ein wenig hellere, weißliche feine Punkte, dagegen sind die eigentlichen Einschnitte, namentlich aber die ganze Bauchseite der Raupe, heller oder dunkler blaugrün ohne jegliche rötliche Beimischung oder rötlichen Glanz. Diese eigentümliche Färbung wird dadurch verursacht, daß die Eingeweide der Raupe, welche durch die dünne Raupenhaut hindurchscheinen, blaugrün gefärbt sind, die auf der Bauchseite und in den eigentlichen Einschnitten fast ganz durchsichtige und farblose Raupenhaut aber auf dem Rücken, speciell in der Umgebung der Rückenwärzchen, hell purpurrot gefärbt und außerdem auch hier etwas weniger durchscheinend ist. Bauchfüße sind von gleicher Farbe wie die Bauchseite der Raupe, während die Brustfüße gelbbraun, dunkel gefleckt sind. —

Sobald die Raupen erwachsen, was in hiesiger Gegend ungefähr Anfang August, in England (bei Croydon, in nächster Nähe von London) nach Angabe von Sheldon erst Ende August der Fall ist, begeben sie sich

in die Spalten und Risse der Rinde der Futterpflanze oder an ähnliche geeignete Stellen und fertigen sich dort jede ein festes, längliches Gespinst an, in welchem sie unverwandelt — als Raupe — überwintern. Die Verpuppung erfolgt erst ca. 3 bis 4 Wochen vor dem Ausschlüpfen des Falters.

Nach meinen langjährigen Beobachtungen pflegen die ersten Falter in hiesiger Gegend gegen Ende Mai, spätestens in der ersten Hälfte des Juni, zu erscheinen, je nach dem früheren oder späteren Eintritt wärmerer Witterung, und zwar kommen die sämtlichen Falter innerhalb weniger (4—5, höchstens 8—10) Tage aus. In England fällt die Flugzeit nach Angabe von Sheldon in die Zeit vom 15. VI.—8. VII. Der Falter ist bei Tage sehr träge, er sitzt, besonders in den ersten Tagen, ruhig am Stamm oder an den unteren dickeren, aber auch dünneren Zweigen der Futterpflanze; oft fand ich ihn in der Nähe der vor kurzem verlassenen, aus einem Spalte der Rinde hervorragenden Puppenhülse — bei sämtlichen Tortricinen tritt die Puppe beim Schlüpfen bis zur Hälfte oder noch weiter aus dem Verwandlungsgespinst hervor —; aufgescheucht, setzt er sich sogleich wieder, ohne viel zu fliegen, meist etwas tiefer an den Stamm, an einen Ast oder Zweig; erst wenn er einige Tage älter, scheint er etwas mehr, jedoch bei Tage immer nur sehr wenig, zu fliegen; ich fand ihn dann öfters an den oberen Zweigen, auch auf der Unterseite, einigemal auch auf der Oberseite eines Blattes sitzend. Nach Angabe von Sheldon fliegt er freiwillig abends zwischen $8^1/_2$ und 9 Uhr, nicht später, besonders gern an warmen, windstillen Abenden, und ist beim Fliegen leicht kenntlich an seiner weißen Farbe.

In Bezug auf das Vorkommen in hiesiger Gegend will ich noch bemerken, daß ich in den ersten 8—9 Jahren den Falter hier nur an einer eng umschriebenen Stelle, an 1 resp. 2 ca. 5—6 m voneinander entfernten Bäumen von *Rhamnus catharticus* gefunden habe und daß ich erst, nachdem ich infolge des mir gütigst von Herrn Major Hering in deutscher Übersetzung mitgeteilten Aufsatzes von Sheldon die Lebensweise der Raupe kennen gelernt hatte, das Vorkommen dieser Art noch an zwei anderen, räumlich weit voneinander entfernten Stellen konstatieren konnte. Auch möchte ich annehmen, daß *Phtheochroa amandana* H.-S. in Deutschland weit verbreitet ist, jedoch infolge des oben erwähnten Verhaltens des Falters bisher nur an wenigen Stellen beobachtet worden ist.

Zum Schluß will ich noch erwähnen, daß nach meinen Erfahrungen die Zucht nur dann ein günstiges Resultat ergiebt, wenn man die Raupen erst einsammelt, wenn dieselben erwachsen oder nahezu erwachsen sind, und in das Zuchtglas oder den Zuchtbehälter ein oder mehrere größere Stücke Rinde oder sehr porösen, durchlöcherten Kork hineinlegt oder noch besser dieselben an der Decke des Behälters befestigt, damit die Raupen sich darin verspinnen können; verabsäumt man letzteres, so kriechen die Raupen fortgesetzt ruhelos umher, bis sie an Erschöpfung zu Grunde gehen.

Über die postembryonale Entwickelung der Schildläuse und Insekten - Metamorphose.

Von Dr. L. **Reh**, Hamburg. (Schluß aus No. 5.)

Daß ich die Flügel der Insekten außer acht gelassen habe, geschah mit Absicht. Ich sehe in ihnen nur äußere und äußerliche Anpassungs-Bildungen, die mit dem Typus des betreffenden Insektes an sich nichts zu thun haben. Wir haben daher auch sekundären Verlust der Flügel (erworbene Ametabolie nach Lang [16.507]) bei Insekten beider Gruppen (bei Schildläusen sogar bei derselben Art Männchen mit und ohne Flügel), und gerade der Wert, den man auf das Vorhandensein oder Fehlen der Flügel legte, hat, wie wir nachher noch sehen werden, Unklarheiten geschaffen.

Die Frage, wohin wir die **Verwandlung der männlichen Schildläuse** einzuordnen haben, beantwortet sich nun eigentlich von selbst. Es kann kaum einen Zweifel erleiden, daß wir sie als indirekte Verwandlung, Endometabolie, anzusehen haben. Wir haben bei ihnen drei äußerlich deutlich verschiedene Stadien, die wir kaum anders

als Larve, Puppe und Imago nennen können. Daß bei einigen Schildläusen das Puppenstadium durch eine Häutung unterbrochen wird, wir also eine Vorpuppe unterscheiden können, ist nach meiner oben auseinandergesetzten Ansicht ohne Belang, bezw. wir können diese Erscheinung als ein phylogenetisch früheres Stadium der typischen Puppenruhe ansehen, das aber auf jeden Fall dieser unendlich viel näher steht als der typischen direkten Entwickelung mit allmählich sich verändernden Nymphenstadien. Und wenn wir in der Entwickelung der männlichen Schildläuse die Übergänge zwischen den verschiedenen Stadien, die allmähliche Ausbildung der Imago leicht beobachten und verfolgen können, so müssen wir bedenken, daß diese kleinen, zarten, durchsichtigen Geschöpfe uns einen Einblick in ihr Inneres gestatten, der uns bei anderen größeren Insekten versagt ist. Könnten wir die Raupe und Puppe der Schmetterlinge ebenso durchschauen, so würden wir im wesentlichen dasselbe Bild haben.

In der That sehen dann auch die meisten Entomologen und namentlich Zoologen die Verwandlung der männlichen Schildläuse als eine vollkommene an, z. B.: Bouché (3.8), Claus (5.591), Hertwig (11.437), Korschelt und Heider (15.849), Lang (16.454), Ludwig (24.476), Sharp (31.596), Smith (34.106), E. Taschenberg (35.I.222, 36.619).

Entgegengesetzter Ansicht sind, wie schon bemerkt, nur Witlaczil (39.156), und sich diesem wohl anschließend Nitsche (14.1173) und Eckstein (9.556). Der erstgenannte Autor beruft sich dabei auf die von ihm unter dem Mikroskope beobachtete allmähliche Verwandlung; letztere sprechen offenbar in Mißverständnis der Witlaczil'schen Ausführungen, von mehreren Häutungen während der Puppenruhe. Ich brauche wohl hierauf nicht mehr näher einzugehen.

Wenn wir die Larve und Puppe der männlichen Schildläuse noch weiter einordnen wollen, so müssen wir erstere eine *Campodea*-ähnliche Larve, letztere eine pupa libera (z. T. auch coarctata?) nennen.

Etwas schwieriger ist die **Beurteilung der postembryonalen Entwickelung der weiblichen Schildläuse.** Fast alle Autoren nennen sie unvollkommen, Graber (10.489) und Nitsche (14.108) regressiv.

Für den Ausdruck „unvollkommen" sind, wie oben auseinandergesetzt, zwei Deutungen möglich: „unwesentlich" und „unfertig". Letztere Deutung hat sicherlich einigen Autoren vorgeschwebt, als sie die Verwandlung der weiblichen Schildläuse „unvollkommen" nannten. Berlese sagt von den Weibchen einiger Formen, sie seien „sempre larveforme per tutta la vita" (2.III.69). Schmidt sagt, „daß die Metamorphose bei dem Weibchen nach dem Eintritt in das Larvenstadium abgebrochen wird" und „derjenige Teil der Metamorphose unterbleibt, welcher auf die Erreichung des Flugvermögens gerichtet ist" (30.182). Dieser Ansicht schließt sich auch Sharp (31.596), wenigstens für *Aspidiotus nerii* Bché., an.

Ich glaube, daß diese Beurteilung die richtige ist und auch im Prinzip verallgemeinert werden kann und nicht, wie von Berlese, auf einzelne Formen beschränkt zu werden braucht. Wenn wir die erwachsenen Weibchen der Cocciden betrachten, so sehen wir keine irgendwie wesentlichen Fortbildungen gegenüber der Larve. Die Unterschiede zwischen beiden sind gering und unbedeutend, auf jeden Fall nicht so groß, als die zwischen den Jungen und Erwachsenen der meisten Wirbeltiere, z. B. des Menschen, bei denen doch sicherlich niemand von einer „Verwandlung", selbst nicht im Sinne einer direkten, sprechen würde. Wenn man nur die Weibchen der Schildläuse kennen würde, müßte man sie meiner Ansicht nach unbedingt zu den ametabolen Insekten rechnen. So aber müssen wir ihre Entwickelung an der der männlichen Schildläuse messen. Und da sehen wir, daß bei ihnen allen die zweiten Stadien beiderlei Geschlechts in der Hauptsache sich gleichen, daß aber beim Männchen eine Fortentwickelung eingetreten ist, während das Weibchen nur noch eine Wachstums- (= Larven-) Häutung erfährt, nach der es allerdings geschlechtsreif wird.

Nun sehen wir bei einigen Schildläusen, den Lecaniinen und noch mehr den Diaspinen, Rückbildungs-Erscheinungen im Verlaufe der postembryonalen Entwickelung der Weibchen. Bei den Lecaniinen wird die Segmentierung des Körpers im Alter undeutlich; bei den Diaspinen beobachten wir einerseits denselben Vorgang, andererseits

sind hier schon beim Eintritt in das zweite Larvenstadium die Beine und Augen verschwunden, die Antennen rudimentär geworden. Jener Vorgang bei den Lecaniinen erfährt seine einfache Erklärung durch die hochgradige anormale Chitinisierung der Rückenhaut. Die Vorgänge bei den Diaspinen betrachte ich als einfache Rückbildungs-Erscheinungen, hervorgerufen durch ihren weitgehenden Parasitismus. Sie fallen also unter den Begriff der regressiven Metamorphose (Graber [10.489], Nitsche [14.108], Lang [16.507]). Auch hier möchte ich darauf hinweisen, daß die Bezeichnungen „progressive" und „regressive" Metamorphosen recht schlecht gewählt sind, indem man mit diesen Worten meist phylogenetische Begriffe verbindet. Da aber eine regressive Metamorphose im Sinne einer Rückkehr auf ein phylogenetisch älteres Stadium nicht vorzukommen scheint, kann man diese Ausdrücke behalten, wenn man sich nur immer bewußt bleibt, daß sie nichts Phylogenetisches bedeuten.

Etwas an phylogenetisch regressive Metamorphose Erinnerndes finden wir nun allerdings bei den Weibchen der Margarodinen, Porphyrophorinen und Xylococcinen. Wie oben auseinandergesetzt, verfallen diese am Ende ihrer Larvenzeit in einen gliedmaßenlosen Ruhezustand, in dem wenigstens die Weibchen der beiden ersten Gattungen keine Nahrung zu sich nehmen und in dem sich in ihrem Inneren histolytische Vorgänge vollziehen. Aus diesem Ruhezustand geht nun wieder ein mit Gliedmaßen versehenes, bewegliches Stadium hervor, das durchaus dem weiblichen Endstadium der übrigen Coccinen entspricht. Ob wir diesen Ruhezustand nun thatsächlich als eine Art Puppenruhe, die ganze Verwandlung also als regressiv im phylogenetischen Sinne anzusehen haben oder ob hier nur eine besondere Anpassungs-Erscheinung vorliegt, werden erst weitere Untersuchungen zu entscheiden haben.

Viele Autoren haben die Verwandlung der weiblichen Schildläuse deswegen eine unvollkommene oder auch regressive genannt, weil bei ihnen die Flügel fehlen. Ich kann darüber auf das oben Gesagte verweisen, namentlich darauf, daß manche Schildlaus-Männchen ungeflügelt sind, während ihre Verwandlung deswegen doch eine „vollkommene" bleibt. Der einzig wesentliche Unterschied, den wir zwischen den erwachsenen Weibchen der Schildläuse und ihren früheren Stadien finden, ist der Besitz der äußeren Geschlechtsorgane bei ersteren. Ich glaube, daß dieses die meisten Autoren veranlaßt hat, auch hier von „Verwandlung" zu sprechen. Ich glaube aber auch, daß selbst dieser Umstand nicht dazu nötigt. Die Erscheinung, daß Jugendstadien, Larven u. s. w. von Tieren geschlechtsreif werden, ist eine keineswegs so seltene. Und die Verhältnisse bei den Weibchen der Schildläuse scheinen mir geradezu dahin zu drängen, hier eingereiht zu werden. Ich wüßte wirklich keinen Grund, **die Weibchen der Schildläuse** nicht **geschlechtsreif gewordene Larven** zu nennen.

Es fragt sich nun, ob wir hierfür den Ausdruck Pädogenesis gebrauchen wollen. Man bezeichnet mit ihm allerdings gewöhnlich nur eine besondere Form der Parthenogenesis, gebraucht ihn also in dem Sinne, in dem er von K. E. von Baer*) geschaffen wurde. Doch muß ich mich der Ansicht von Dilling (8.70—73) anschließen, daß die Fälle der Vermehrung in jugendlichem Zustande, auch ohne Parthenogenesis,

*) Da fast alle Arbeiten und Bücher, die ich über den Ursprung und die Bedeutung des Wortes Pädogenesis zu Rate zog, sich nur sehr allgemein und unbestimmt ausdrücken, möchte ich das Nähere hierüber hier kurz mitteilen. K. E. v. Baer gebrauchte das Wort Pädogenesis zum erstenmal 1864 in einem russischen Gutachten über die Arbeit N. Wagners über seine Entdeckung der Fortpflanzung von *Miastor metroloas* im Larvenstadium. In einer eigenen Arbeit über dieses Thema (1.) erläuterte er den Ausdruck im nächsten Jahre ausführlich. Aus dieser ganzen Arbeit geht deutlich hervor, daß Baer ihn auf die ungeschlechtliche, bezw. unbefruchtete Fortpflanzung von Larven beschränkte. Aber er spricht dieses sogar zweimal ganz deutlich aus. So sagt er einmal (1.96): Die Pädogenesis „zeigt sich in ganz unentwickelten und gar nicht befruchtungsfähigen jungen Tieren." und ferner (1.134): „Die ungeschlechtliche Vermehrung kann auftreten im Zustande der Reife eines weiblichen Individuums und heißt dann Parthenogenesis. Wir schlagen vor, die Fortpflanzung im unreifen Zustande Pädogenesis zu nennen." So betrachtet v. Baer sie denn auch als zum Generationswechsel gehörig.

so zahlreich sind, daß sie geradezu nach einer Benennung verlangen. Und ich bin der Ansicht, daß uns die Rücksicht auf K. E. v. Baer nicht abzuhalten braucht, dem Worte Pädogenesis die ihm eigentlich inne wohnende allgemeinere Bedeutung zu geben. Für die Fälle, in denen die Pädogenesis zugleich mit Parthenogenesis verbunden ist, könnte man dann die Bezeichnung Pädo-Parthenogenesis wählen.

Schon K. E. von Baer wandte das Wort Pädogenesis auch auf die Fortpflanzung der Sommer-Generationen der Blattläuse (Aphiden, Chermetiden und Phylloxerinen) an, hielt also deren parthenogenetisch sich fortpflanzende Tiere für geschlechtsreif gewordene Jugendstadien (Pädo-Parthenogenesis). Denselben Standpunkt vertritt Graber (10.489). Auch ich möchte mich ihm anschließen und zugleich betonen, daß ich in dem Auftreten von Flügeln bei parthenogenetischen Blattläusen keinen Grund sehe, sie als erwachsene Tiere anzusehen. Sind doch sogar gerade die eigentlichen Geschlechtstiere dieser Gruppe meist wieder flügellos!

Die Verhältnisse bei der Gattung *Aleurodes*, bei der aus schildlausähnlichen Larven nach einer Puppenruhe beide Geschlechter in gleicher äußerlicher Bildung und mit Flügeln versehen hervorgehen, dürfte einen Beweis dafür liefern, daß ich mit meiner Anschauung, daß die Weibchen der Schildläuse geschlechtsreif gewordene Larven sind, recht habe.

Die biologische Erklärung der Pädogenesis bei den weiblichen Schildläusen dürfte ähnliche Ursachen heranziehen wie für die Pädo-Parthenogenesis der Blattläuse. Die Vermehrung konnte unter diesen Umständen eine viel raschere*) und reichlichere werden, die Brutpflege konnte sich leichter zu dem hohen Stande entwickeln, den sie bei diesen Tieren einnimmt, und die Möglichkeit der Begattung ist eine viel größere, als wenn auch die Weibchen so zarte, leicht bewegliche, geflügelte Tiere geworden wären wie die Männchen, die jeder Windstoß leicht von den Bäumen wegweht. Haben doch sogar manche Schildlaus-Männchen die Flügel verloren, wie ja auch die eigentlichen Geschlechtstiere vieler Aphiden flügellos geworden sind. Sie ist also eine Anpassungs-Erscheinung.

*) Die Hauptmasse der Schildläuse lebt in den Tropen und hat dort mehrere Generationen im Jahre.

Schmidt ist der einzige, der diesen Gedanken ausgesprochen und ähnlich ausgeführt hat. Er sagt von *Aspid. nerii*: „Die Ernährung der zahlreichen Eier erfordert eine stets reichliche, lange Nahrungszufuhr und die infolgedessen stattfindende Größenzunahme des Körpers ein fortgesetztes Wachstum des Schildes. Es sind das nun aber zwei Forderungen, die nur das zweite Entwickelungsstadium erfüllen kann.

Da aber weiter dem schwangeren Weibchen eine große Beweglichkeit weder nötig noch möglich ist, unterbleibt bei ihm derjenige Teil der Metamorphose, welcher auf die Erreichung des Flugvermögens gerichtet ist. Derselbe vollzieht sich nur am Männchen, das dadurch in den Stand gesetzt wird, die an den Ort gefesselten Weibchen aufzusuchen.“ (30.182.)

Um nun unsere Ergebnisse bezüglich der postembryonalen Entwickelung der Schildläuse zusammenzufassen, müssen wir sagen:

Die männlichen Schildläuse durchlaufen eine indirekte Verwandlung, sind also heteromorphe Insekten. Wir haben bei ihnen zu unterscheiden mindestens 2 Larven- und 1—2 Puppenstadien.

Die weiblichen Schildläuse durchlaufen überhaupt keine Verwandlung, sondern werden im Larvenstadium geschlechtsreif.

Verzeichnis der Arbeiten, welche mir bei Abfassung des vorliegenden Aufsatzes von Nutzen waren, auch wenn ich sie nicht im einzelnen citiert habe:

1. K. E. v. Baer, 1865: Über Prof. Nic. Wagners Entdeckung von Larven, die sich fortpflanzen, Herrn Ganins verwandte und ergänzende Beobachtungen und über die Pädogenesis überhaupt. In: „Bull. Acad. St. Pétersbourg“, T. 9, 1866, p. 64—137.

2. A. Berlese, 1893—96: Le Cocciniglie italiane viventi sugli agrumi. In: „Riv. Patol. veget.“, Vol. II, p. 70—109, 129—193; Vol. III, p. 49—100, 129—171; Vol. IV, p. 74—179, 195—292; Vol. V, p. 1—73.

3. P. Fr. Bouché, 1834: Naturgeschichte der Insekten, besonders in Hinsicht ihrer ersten Zustände als Larven und Puppen. Erste Lief. Berlin, Nikolai.

4. G. H. Carpenter, 1899: Insects, theis structure and life. London, Dent & Co.
5. C. Claus, 1897: Lehrbuch der Zoologie. 6. Aufl. Warburg, Elwert.
6. J. H. Comstock, 1881: Report of the Entomologist. In: „Ann. Rep. Comm. Agric. f. 1880." Washington.
7. — 1899: Insect life. An introduction to nature-study. New York, Appleton & Co.
8. G. Dilling, 1890: Über die verschiedenen Arten der Fortpflanzung im Tierreiche nach dem gegenwärtigen Stande der gonologischen Forschung, Schul-Programm der höheren Bürgerschule. Hamburg.
9. K. Eckstein, 1897: Forstliche Zoologie. Berlin, Parey.
10. V. Graber, 1877/79: Die Insekten. II. Vergleichende Lebens- und Entwickelungsgeschichte der Insekten. München, R. Oldenbourg.
11. R. Hertwig, 1900: Lehrbuch der Zoologie. 5. Aufl. Jena, G. Fischer.
12. L. O. Howard und C. L. Marlatt, 1896: The San Jose Scale etc. U. S. Dept. Agric., Div. Ent. Bull. 3, N. S.
13. H. G. Hubbard & Th. Pergande, 1898: A new Coccid on birch. U. S. Dept. Agric., Div. Ent. Bull. 18, N. S., p. 13–26.
14. J. F. Judeich & H. Nitsche, 1895: Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde. 2 Bde. Wien, E. Hölzel.
15. E. Korschelt & K. Heider, 1892: Lehrbuch der vergleichenden Entwickelungsgeschichte der wirbellosen Tiere. 2. Teil. Jena, G. Fischer.
16. A. Lang, 1892: Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. 2. Abt. Jena, G. Fischer.
17. V. Lemoine, 1886: Sur l'organisation et les métamorphoses de l'Aspidiotus de Lausier-rose. In: „C. R. Acad. Sc. Paris", T. 103, p. 1200–1208.
18. — 1887: Developpement et métamorphoses de l'Aspidiotus. In: „Bull. Soc. entom. France" (6), T. 6, p. CXC–CXCII.
19. J. Lichtenstein, 1882: Ein neues, ungeflügeltes Männchen der Cocciden (Acanthococcus aceris). In: „Stettin. ent. Zeit.", Bd. 43, p. 345–347.
20. Fr. Loew, 1882: Zur Naturgeschichte des Acanthococcus aceris. In: „Wien. ent. Zeit.", Bd. 1, p. 60, 81–85.
21. — 1883: Der Schild der Diaspiden. In: „Verh. zool.-bot. Ges. Wien", Bd. 22, p. 513–522.
22. — 1884: Ein Beitrag zur Kenntnis der Orthezia urticae L. In: „Wiener ent. Zeit.", Bd. 3, p. 11 bis 16.
23. J. Lubbock, 1876: Ursprung und Metamorphose der Insekten. Nach der zweiten Auflage aus dem Englischen übersetzt von W. Schlösser, Jena, H. Costenoble.
24. H. Ludwig, 1883–86: Dr. Joh. Leunis Synopsis der Tierkunde. 3. Aufl., 2 Bde.
25. V. Mayet, 1896: La cochenille des vignes du Chile (Margarodes vitium Giard). In: „Ann. Soc. ent. France", p. 419–435.
26. H. Meerwarth, 1900: Die Randstruktur des letzten Hinterleibssegmentes von Aspidiotus perniciosus Comst. In: „Jahrb. Hamburg. wiss. Anst.", XVII., 1899. (3. Beiheft.) Sep.
27. L. C. Miall, 1895: The transformations of insects. In: „Nature", Vol. 53, p. 152–158.
28. Fr. Müller, 1864: Für Darwin. Leipzig, W. Engelmann.
29. G. Pfeffer, 1891: Versuch über die erdgeschichtliche Entwickelung der jetzigen Verbreitungs-Verhältnisse unserer Tierwelt. Hamburg, Friederichsen.
30. O. Schmidt, 1885: Metamorphose und Anatomie des männlichen Aspidiotus nerii. In: „Arch. Nat.", Jahrg. 51, Bd. 1, p. 169–200.
31. D. Sharp, 1895/99: Insects. Cambridge nat. Hist. Vols. 5, 6. London, Macmillan & Co.
32. C. Th. E. v. Siebold, 1871: Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden. Leipzig, W. Engelmann.
33. V. Signoret, 1869/1876: Essai sur les Cochenilles on Gallinsectes. Extr. des „Ann. Soc. ent. France" (4.) T. 8 bis (5.) T. 6.
34. J. B. Smith, 1896: Economic Entomology. Philadelphia, Lippincott & Co.
35. E. Taschenberg, 1879/80: Praktische Insektenkunde. 5 Bde. Bremen, Heinsius.
36. — 1892: Die Insekten, Tausendfüßler u. Spinnen, Brehms Tierleben. 9. Bd. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut.
37. O. Taschenberg, 1882: Die Verwandlungen der Tiere. Wissen der Gegenwart. 7. Bd. Prag. Tempsky.
38. — 1892: Historische Entwickelung der Lehre von der Parthenogenesis. Abh. nat. Ges., Halle. Bd. 17. p. 365–458.
39. E. Witlaczil, 1886: Zur Morphologie u. Anatomie der Cocciden. In: „Zeitschr. wiss. Zool.", Bd. 43, p. 149–174.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Reichert, Al., Max **Fingerling** und Ernst **Müller**: **Die Gross-Schmetterlinge des Leipziger Gebietes.** 81 p. Hrsg. v. „Entomol. Verein Fauna zu Leipzig". 3 Aufl. Leipzig, '00.

Die mit gewissenhaftem Fleiße gesammelten reichen Daten der Leipziger Macro-Lepidopteren-Fauna erscheinen präcis in den kurzen biologischen Mitteilungen, Bemerkungen über das Vorkommen (auch nach älteren Beobachtungen) und Angaben über die Variabilität, wie sie die systematisch geordnete (O. Staudinger's Katalog '71) Liste der Species begleiten, verwertet. Nach in dem Vorwort zur 2. Auflage enthaltenem Hinweise auf die Ausdehnung des Gebietes und seine Bodenverhältnisse nennt das Vorwort zur 3. die Grundsätze, welche ihr Entstehen bestimmt haben. Gegen 672 Arten und 75 Varietäten in 237 Genera der 2. giebt die vorliegende Auflage deren 782 *sp.* und 110 *var.* in 252 *gen.* an. Auch dem an anderem Orte Sammelnden wird diese Fauna eine vorzügliche Grundlage bieten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kneissl, Ludw.: **Die Lautäusserungen der Heuschrecken Bayerns.** In: „Natur u. Offenbarung“ (Münster i. W.), 46. Bd., p. 41—55.

Die sehr beachtenswerten Untersuchungen beginnen mit einer Bestimmungstabelle der vom Verfasser beobachteten *Acridioidea* und *Locustodea* nach ihren arteigentümlichen Lautäußerungen: A. einzelner, kurzer Laut, meist unregelmäßig wiederholt; B. einzelne, kurze Strophe, einmal oder meist nach Pause wiederholt; C. unbestimmt lange Lautäußerungen ohne Gliederung in Strophen; D. Lautäußerung besteht aus geschleiften Lauten; E. passiver Art (beim Fluge); F. Lautäußerungen fehlen. Des näheren B: a) Einzelne Töne der Strophe sind unterscheidbar und meist in bestimmter Zahl vorhanden. aα) Töne gleich hoch, Strophe einmal gegeigt oder beliebig wiederholt (*Stenobothrus parallelus* Zett. [9—12 Töne, jeder leicht wahrnehmbar, laut und scharf kratzend, etwa zzzzzzzzz]), — *elegans* Charp. (etwa 4 Töne, raschere Aufeinanderfolge derselben), — *stigmaticus* Ramb. (höhere Strophenlage als parallelus, leiser, weniger kratzend), *Chrysochraon brachypterus* Ocsk. (viel höher im Ton als *elegans*, etwas schneller und zarter, fast in tönendes srr[i] übergehend). aβ) Einzelne Töne ungleich hoch, Strophe etwa fünfmal wiederholt, dann größere Pause (*Barbitistes serricauda* Fab.). b) Strophentöne nicht unterscheidbar, ein schwirrender, langgedehnter Laut. bα) Strophen in unbestimmter Anzahl unmittelbar nacheinander vorgetragen (*Gomphocerus maculatus* Thunb.). bβ) Strophe nur einzeln vernehmbar oder in unbestimmten Pausen (*Gomphocerus rufus* L., *Stenobothrus biguttulus* L.). c) Einzelne Strophe besteht aus zwei Teilen wie a und b; unregelmäßig wiederholt oder einmalig (*Stenobothrus dorsatus* Zett.).

Im weiteren skizziert der Verfasser die Lautäußerungen als der Signalisierung dienend, unterscheidet von jenen Lauten die zur Einleitung der Paarung und zur Abwehr bestimmten Äußerungen und streift den Inhalt seiner Beobachtungen nach Gesichtspunkten allgemeinerer Natur.

Stenobothrus elegans ♂ pflegt, wenn es ein ♀ sucht, bei dem ersten, das es trifft, anzuhalten. Es erkennt das ♀ sofort, wohl besonders am Geruche. Nun stellt es sich ganz nahe an dasselbe und beginnt seinen Einladungsgesang. Dieser besteht aus drei Strophen, die sich durch Höhe, Schnelligkeit und Betonung unterscheiden; jede besteht aus mehreren, rasch nacheinander hervorgebrachten Einzeltönen gleicher Höhe und Stärke. Die erste Strophe, piano, tief und langsam, wechselt mit der zweiten, höher, forte und schnell, etwa fünf- oder sechsmal ab, ohne daß inzwischen eine Pause eingeschaltet wurde; darauf folgt ein einziges Mal die dritte Strophe, länger als die anderen, höher, fortissime, und unmittelbar darauf beginnt wieder der fünf- bis sechsmalige Wechsel der beiden ersten Strophen, wieder mit einmaligem Anschluß der dritten. So geht es mitunter selbst viertelstundenlang fort. Von Zeit zu Zeit wird versucht, ob das ♀ einer Paarung geneigt ist. Widersetzt es sich den Bewerbungen durch Stoßen mit den Füßen und entflieht es, so setzt das ♂ hinterdrein, um das Musizieren, nachdem das ♀ sich beruhigt hat, wieder aufzunehmen und vielleicht dann das Ziel zu erreichen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Petersen, Wilh.: **Beiträge zur Morphologie der Lepidopteren.** 5 Schemata, 4 Taf., 144 p. In: „Mém. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg“, Vol. IX, No. 6.

Gründlichste, durch die Schemata und Tafeln eine ausgezeichnete Erläuterung erfahrende Untersuchungen über das Geäder, das Nervensystem, die Organe der Nahrungsaufnahme und Verdauung, den ♂-Genitalapparat und die ♀-Generationsorgane einer bedeutenden Anzahl von Lepidopteren der verschiedensten Gruppen leiten zu Ergebnissen allgemeiner Natur! Auf Grundlage der Ontogenese sucht der Verfasser bei jedem einzelnen Organsystem festzustellen, welche Merkmale bei recenten Formen einen primären oder sekundär veränderten Zustand ausdrücken. Es zeigt sich, daß eine Reihe von Merkmalen, die in der Ontogenese vorübergehend auftreten, an jetzt lebenden Imagines persistent geblieben sind. So läßt sich darthun, welche Gruppen von Schmetterlingen den primitiven Typus am meisten bewahrt haben. Gewisse Gruppen weisen in Bezug auf alle untersuchten Organsysteme ein primitives Verhalten auf; diese primitivsten Formen müssen dem System als Ausgangspunkt dienen. Unbedingt darf das Flügelgeäder für systematische Zwecke benutzt werden. Eine richtige Beurteilung des Geäders auf ontogenetischer und vergleichend anatomischer Grundlage führt zu denselben Resultaten, wie sie sich aus der Betrachtung durchaus heterogener Organsysteme ergeben. Daher ist das Geäder auch bei Bestimmung von paläontologischen Funden zu berücksichtigen.

Auch nach dem Geäder zeigen die Hepialiden und Micropteryginen das primitivste Verhalten. An letztere schließen sich die Nepticuliden und einzelne Abteilungen der echten Tineiden an. Die Bombyces gehen sehr weit zurück und haben mehrere Stämme. Unter den paläarktischen Formen findet sich kein Anschluß an die Hepialiden. Von den Bombyces haben sich vielleicht die Geometrinen und Noctuen abgezweigt. Bei *Hepialus* stimmt zu diesem Ergebnis die geographische Verbreitung gut. Diese Gattung mit ihren wenigen Arten ist kosmopolitisch, obwohl die Mittel der Ausbreitung sehr mangel-

haft sind; die Hauptentwickelung besitzt sie in Australien. Die Noctuen repräsentieren den sekundär am weitesten vorgeschrittenen Typus. Die Rhopaloceren besitzen jedenfalls ein hohes Alter und sind aus keiner der recenten Gruppen direkt abzuleiten.

Die Urform der Lepidopteren dürfte folgende Eigentümlichkeiten gehabt haben: Die Mundteile waren die kauender Insekten; Oberlippe mit deutlich abgesetztem Epipharynx, der nur auf eine kurze Strecke an seiner Basis mit der Unterseite der Oberlippe verwachsen war; Mandibeln stark ausgebildet, die einander zugekehrten Schneiden derselben mit Hornplatten besetzt. Die ersten Maxillen ließen Cardo und Stipes getrennt erscheinen und hatten zwei getrennte Maxillarladen; die innere diente als Stütze der Unterlippe, die äußere trug einen wahrscheinlich mehrgliedrigen Taster. Am Labium trug das Mentum die zwei- oder dreigliedrigen Labialpalpen auf der Außenfläche; Innenladen der Unterlippe zu einer Ligula mit Hypopharynx verwachsen; äußere Laden frei. Ein gestielter Saugmagen fehlte; Vorderdarm mit zwei Speicheldrüsen und kropfartiger Erweiterung. Sechs Malpighi'sche Gefäße, zu je drei auf einem Stiel, durch ihre Einmündung den Beginn des Enddarms bezeichnend. Enddarm am Ende zu einem Crassum erweitert, ohne blinddarmartigen Anhang. Die Fühler waren kurz, wenniggliedrig, höchstens mit Härchen oder Borsten besetzt. Tracheensystem dem der Larven ähnlich. Der innere ♂-Genitalapparat zeigte zwei völlig getrennt liegende vierlappige Hoden, deren Vasa deferentia sich zu einem gemeinsamen kurzen Ductus ejaculatorius vereinigten und die vor ihrer Vereinigung zwei getrennt verlaufende kurze Drüsenschläuche, die accessorischen Drüsen, aufnahmen. Die Ovarien der ♀ besaßen jederseits vier Eiröhren, die sich in einem Punkt zu einem kurzen, nicht mit Drüsenanhängen besetzten Ovidukt vereinigten. Beide Ovidukte traten zu einem gemeinsamen Ausführungsgange zusammen, in welchen ein gestieltes Receptaculum seminis, eine Bursa copulatrix (und vielleicht zwei Anhangsdrüsen) einmündeten. Rückengefäß mit acht Kammern. Nebenaugen vorhanden. Das Nervensystem besaß zwei Kopfganglien (oberen und unteren Schlundknoten), drei getrennte Brustknoten und mindestens fünf Bauchknoten. Die zeichnungslosen, ganzrandigen Vorder- und Hinterflügel waren in Bezug auf Schnitt, Färbung und Geäder wenig differenziert; den Schuppen, welche die Flügelfläche besetzten, fehlte der Basalsinus. Jeder Flügel mit mindestens zwölf freien Rippen; Mittelzelle dadurch, daß Rippe 4 und 5 aus der Wurzel entsprangen, in drei Felder geteilt. Flügel mit einer aus der Wurzel entspringenden Kostalrippe, Vorderflügel mit zwei oder drei, hintere mit drei freien Dorsalrippen. Hinterflügel ohne Haftborste.

Die Arbeit darf allerhöchste Beachtung erwarten!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Zehnter, Dr. L.: **De Riet-Schorskever,** ***Xyleborus perforans*** **Wollaston.** 1 tab., 21 p. In: „Arch. Java-Suikerindustrie", '00, afl. IX.

Der durch seine erfolgreichen Untersuchungen über die Schädlinge des Zuckerrohrs auf Java wohlbekannte Verfasser kennzeichnet als solchen die *Bostrychide: Xyleborus perforans* Woll., der nebst seinen Entwickelungsstadien und der Art seines Angriffes auf der Tafel eine vorzügliche Darstellung erfährt. Der Käfer wurde zuerst '57 aus Madeira beschrieben, wo er sich den Weinhändlern durch seine Lebensweise im Holze der Weinfässer, das er durchbohrte, höchst unangenehm bemerkbar machte. Ein ähnliches Auftreten verzeichnete man von den Kanarischen Inseln, Ceylon und Britisch-Indien. Besondere Aufmerksamkeit erregten seine Schädigungen in Westindien (St. Vincent, Trinidad u. a.) '90. Zwar gelangte er schon '94 nach Java, doch wurde er erst '98 im Garten der Untersuchungsstation in größerer Menge beobachtet; bisher ist er schädigend nicht aufgetreten.

Die Käfer bohren gerne durch schadhafte Baststellen möglichst nahe den Knoten in den Stengel; das hinausgedrängte Bohrmehl haftet nicht selten als schlanker, mehr oder minder gebogener Cylinder am Bohrloch. Zunächst pflegen sie unregelmäßig und wiederholt verzweigte Gänge in den Knoten zu bohren, später aber auch in den Gliedern. Die blinden Seitengänge beherbergen die Eier oder sie erscheinen mit Bohrmehl gefüllt, das zum anderen Teile aus entsprechend genagten Löchern des Stengelgliedes nach außen befördert wird. Diese Löcher verleihen dem befallenen Rohr ein Aussehen, als sei es mit Schrot durchschossen. In einem einzigen Seitengange von 3 cm Länge fanden sich 35 Eier, 15 Larven, 6 Puppen, 7 Käfer. Die Anzahl der Eier eines ♀, welches mindestens drei Monate lebt, wird 80—100 betragen. Da die Bohrgänge überall denselben Durchmesser besitzen, scheinen die Larven nicht zu bohren. Eine Kommunikation verschiedener Gänge findet sich nicht. Die ♂ legen 2—3 cm lange, unverzweigte, sich wieder öffnende Gänge an. Alsbald nach dem Einbohren beginnt die Eiablage; teils waren die ♀ nach 2—3 Tagen erst 8—10 mm eingedrungen. Der Verfasser wies die Möglichkeit einer parthenogenetischen Entwickelung nach. Da der Darminhalt der Larven nur wenige Zellfragmente enthält, nähren sich die in 7—8 Tagen heranwachsenden Larven wahrscheinlich wesentlich vom Pflanzensafte. Möglicherweise pressen ihn die Oberkiefer aus, während ihn die Unterkiefer und Unterlippe aufnehmen, wobei die Zellteile zufällig mit aufgenommen werden könnten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lüke, .: Zur *Lyda*-Kalamität. In: „Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen", '00, p. 288 bis 297.

Nach des Verfassers Ansicht erschweren vier Umstände die Bekämpfung dieser Kiefernschädlinge: Die große Zählebigkeit der Larve (ein Platzregen während der kurzen Verpuppungszeit vernichtete allerdings Larven wie Puppen), die außerordentliche Vermehrungsfähigkeit (Vervierfachung im Flugjahre), das Fehlen namhafter Feinde (nur Meisen, Finken und wahrscheinlich Libellen), die Schwierigkeit einer richtigen Voreinschätzung der Stärke des Fluges. In Hauptflugjahren sollte bei 15 auf 1 qm gefundenen Larven, sonst bei 20 Stück zu Vertilgungsmitteln geschritten werden. Die in der Regel 3jährige Generation kann mindestens 2-, wenn nicht 1jährig werden; ihre Entwickelung erscheint in höchstem Grade abhängig von Licht und Wärme, wie es auch mehrfache Experimente mit Zimmerzucht und Auslegen von Puppen in beschattetem oder freiliegenden Boden darthun. Eigentümlich ist das erst allmählich zunehmende Flugvermögen der Imagines, die in den ersten Tagen im Moose umherkriechen, dann das Unterholz und erst nach weiteren Tagen die untersten Zweige der Kiefer befliegen. Außerdem fällt die Regelmäßigkeit des Erscheinens der ersten Wespen (26.—28. v.) auf; auch das Beziehen des Winterlagers seitens der gehäuteten larvenreifen Raupen findet ziemlich gleichzeitig Mitte VIII. statt.

Als bewährtestes Gegenmittel nennt der Verfasser das Leimen, indem zwei dünne, 70—80 cm hohe und entsprechend breite Pappgürtel ganz unten am Boden, bezw. 30 bis 50 cm höher um den Stamm oder Pfahl geschlungen, mit zwei Nägeln befestigt und geleimt werden (25. V. — 1. VI). Ein Ausspannen von längeren und höheren geleimten Pappwänden zwischen den Bäumen ist gänzlich nutzlos, da sich höchstens an den als Träger dienenden Stämmen oder Pfählen Blattwespen fangen. Nach zehn Tagen muß der Anstrich erneuert werden. Ferner wird das spätere Legen dieser Leimringe mit nach oben gewendeter und an jedem Rande etwa 5 cm breit bestrichener früherer Innenseite unter die Kronen stark befressener Bäume empfohlen, um die sich für das Winterlager niederlassenden Larven abzufangen. Auch soll beim Stockroden die Erdschicht, welche die *Lyda*-Larven zu enthalten pflegt, zu unterst wieder in die Löcher geworfen werden, um das Auskriechen der Tiere zu verhindern. Endlich wird das Einsammeln der Wespen an trüben Tagen oder sonst in den Morgen- und späten Abendstunden angeraten. Das Abschütteln der Räupchen erzielt nur geringen Erfolg; vielleicht ist ein Bespritzen des Unterholzes mit „Waldschutz" oder „Halali" vorteilhaft, event. auch die Sommerfällung in Frage zu ziehen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Czapek, Prof. Dr. F.: **Reizbewegungen bei Tieren und Pflanzen.** In: „Centralbl. f. Physiol." (Berlin), Bd. XIII, p. 209—211.

Der Verfasser giebt, nach Begründung der Notwendigkeit, eine kurze Charakteristik der Hauptformen von Reizbewegungen, wie sie die vergleichende Physiologie zu berücksichtigen hat, in Zusammenfassung dieser Erscheinungen bei Tieren und Pflanzen. I. Reizphänomena von vegetalem Typus: Rezeptionsorgan diffus verbreitet oder nicht selten lokalisiert (Wurzelspitze, Spitze der Graskeimscheiden), fast stets anelektiv (Ausnahmen: Fühlpapillen an Staubfäden, Fühltupfel der Ranken). Nervöses Centralorgan bisher nicht nachgewiesen. Nur selten ein einfach gebautes, reizleitendes Organ vorhanden (Mimosa). Die Reizreaktionen werden meist mit identischen Mitteln und analogem Enderfolge ausgeführt, wie auch immer die Reizkraft geartet ist (Ortsveränderung oder Krümmung erfolgt in gleicher Weise nach thermischer, Licht-, Schwerkraft- und Feuchtigkeitsreizung). Eine Modifikation der Reaktion („Umstimmung") durch einen zweiten, gleichzeitig wirkenden, äußeren Faktor oder durch Faktoren, welche in anderen jeweilig im Organismus ablaufenden Prozessen gegeben sind, ist häufig zu beobachten, doch nicht feiner variierbar. Sie äußert sich in einer bestimmten Abänderung des Reaktions-Enderfolges oder in einer bestimmten Aenderung der Reaktionsmittel. Typische Reizbewegungen bei den Pflanzen, Protozoen, wohl auch bei den Sponguarien.

II. Reizphänomene von animalem Typus. 1. Cnidariertypus. Charakteristisch: Anelektives Rezeptionsorgan, diffus oder lokalisiert; manchmal aber auch einzelne elektive Rezeptionsorgane entwickelt. Ein reizleitendes Organ (Nerven) stets differenziert, ebenso . einfach gebaute Nervencentren. Reaktionsverhältnisse wie beim vegetalen Typus, noch wenig erforscht. — 2. Vertebratentypus: Elektive lokalisierte Rezeptionsorgane, Leitungs- und Centralorgan hochentwickelt. „Umstimmungen" in vielfacher Abstufung auf verschiedenem Wege erzielbar, durch centrale Vermittelung. Reflexe und „Antiklisen" (in immer gleicher Weise wiederkehrende, bezw. „modifizierbare", unter Beteiligung von Nerven zu stande kommende Reize) unterscheidbar.

Die Typen erscheinen nicht vollkommen scharf gegeneinander begrenzt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Anglas, Jules: **Observations sur les métamorphoses internes de la Guêpe et de l'Abeille.** 5 tab., 8 fig., 111 p. In: „Bull. Scient. France Belg." (Paris), T. XXXIV, août, '00.

Auch an allgemeinen Ideen entwickelt die äußerst sorgfältige und eingehende Untersuchung der inneren Vorgänge, welche die Metamorphose der Wespe und Biene begleiten, besonders beachtliche: Es ist der Name Metamorphose auf die Fälle zu beschränken, bei denen sich eine Lyocytose von Geweben durch die Thätigkeit fremder Gewebe zeigt. Wenn sich Gewebe durch Elemente desselben erneuern, und sei es, daß diese letzteren eine lyocytäre Wirkung ausüben, hat man es nur mit einem einfachen Wiederauftreten von Wachstum zu thun, welches das Larvenstadium für den Augenblick aufgehoben hatte. Will man annehmen, daß es für das Gewebe selbst eine Art Metamorphose giebt, kann doch diese Erscheinung kaum auf das Individuum als Ganzes bezogen werden. Die vollständig verschwindenden Organe sind Anpassungen an das Larvenleben. Der verdauende Einfluß einzelner Zellen auf andere, die Lyocytose, ist von größter Bedeutung für die Zerstörung der Gewebe; er tritt ein, sobald das dynamische und chemische Gleichgewicht infolge der Funktionslosigkeit der Organe des Larvenstadiums gestört wird. Die Beziehungen zwischen dem Lyocyten und den aufgenommenen Elementen können wechseln; die Lyocytose kann auf Entfernung, durch Einschließen, mittels Durchdringens und durch Verschmelzung (Phagocytose) wirken. Mehrere Lyocyten vermögen sich zu einem großen Phagocyten zu vereinigen. Diese Beziehungen hängen von der Stetigkeit oder Beweglichkeit der vorhandenen Elemente, von ihrer gegenseitigen Gestalt und der Oberflächenspannung ab.

Die Insekten - Metamorphose erscheint durch das Aufhören der die Ausbildung der Larve beherrschenden Anpassung bestimmt. Die biologische Umwandlung hat eine Störung des Gleichgewichts zur Folge (asphyxische Phänomene, Lyocytose). Gleichzeitig gewinnen die Kräfte der Entwickelung wieder die Oberhand über die der Anpassung. Charakterisiert wird die Metamorphose durch die Histolyse von Organen, die aufgehört haben, zu nutzen. Tiefgreifende chemische Modifikationen bedingen die dynamische Unterlegenheit der funktionslosen Organe, welche alsbald der Cytolyse verfallen. Falls sich im Laufe der ontogenetischen Entwickelung keine bemerkbare Zerstörung alter Gewebe vollzieht, liegt keine Metamorphose, sondern eine mehr oder minder beträchtliche Transformation vor. Eine wirkliche Metamorphose ist vorhanden, wenn Gewebe oder Organe, infolge einer plötzlichen und bedeutenden Umbildung, unbrauchbar werden und eine lyocytäre oder phagocytäre Einwirkung durch anderen Geweben zugehörige Elemente erfahren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kusnezow, Nichol.: **On the Protective Coloration and Attitude of Libythea celtis Esp.** 1 phot., 8 p. In: „Horae Soc. Entom. Ross.", T. XXXV, nov. '00.

Der Verfasser beschreibt die Schutzfärbung der Imago von *Libythea celtis* Esp. und ihre Ruhestellung. In dieser ahmt sie, wie manche tropische Rhopaloceren, ein trockenes Blatt nach, erhöht aber diese Täuschung noch durch das Vereinen der gegen ihren Stützpunkt, den Stengel, gestreckten Palpen und Antennen zu einer Art Blattstiel, wie ihn jene Exoten mit den Appendices der Hinterflügel anzudeuten pflegen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Matsumura, Dr. Shonen: **Übersicht der Fulgoriden Japans.** In: „Entomol. Nachricht.", '00, pp. 205—208, 209—213, 257—270.

Der Verfasser beschreibt die Fulgoriden Japans bis auf die kleineren Arten der Subfamilie *Delphacidae;* sie werden teils im Verein mit anderen Homopteren namentlich den Reispflanzungen schädlich. Im allgemeinen sind die Homopteren Japans noch wenig bearbeitet; einige größere Fulgoriden aus Ostindien und dem südlichen China gehören auch Japan an. Es werden 39 *sp.* genannt, die *nov. gen. Cixiopsis* (1 *sp.*), *Mimophantia* (1 *sp.*), *Conicoda* (2 *sp.*) und *Epeurysa* (1 *sp.*) charakterisiert und 17 weitere *nov. spec.* der Genera *Oliarus* (1 *sp.*), *Otiocerus* (1 *sp.*), *Teltigometra* (1 *sp.*), *Ricania* (1 *sp.*), *Benna* (1 *sp.*), *Chlorionidea* (1 *sp.*), *Liburnia* (10 *sp.*) und *Dicranotropis* (1 *sp.*) eingeführt. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Froggatt, Walter W.: **The Hessian Fly (*Cecidomyia destructor* Say.) and allied Grain Pests.** 1 tab., 6 p. In: „Dpt. Agric. Sydney, New South Wales Misc. Publ.", No. 369. '00.

Nur vereinzelt tritt diese Diptere in Neu-Seeland (seit '88) auf; sie bedarf eines nassen, kühlen Klimas. Zumal bei der sorgfältigen Überwachung der Pflanzenkrankheiten wird sie dem Weizenbau Australiens kaum gefährlich werden können, und es erscheint deshalb entbehrlich, auch wohl nicht möglich, einer Einschleppung des in Europa und Amerika gleichermaßen gefürchteten Schädlings durch Beaufsichtigung der Einfuhr, namentlich von Neu-Seeland her, in dem er bereits 12 Jahre heimisch ist, zu begegnen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Peiper, Dr. Erich: **Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen.** 76 p., 41 Abb. Louis Marcus, Berlin. '00.

An Erkrankungen, die durch Anwesenheit von Fliegenlarven im Magendarmkanal des Menschen hervorgerufen wurden (*Mycasis intestinalis)* konnte der Verfasser 90 Fälle nachweisen, deren ältester eine Beobachtung von Fr. Redi, Florenz, 1684, bildet, welcher den Abgang von Dipteren-Maden bei Kindern feststellte. Die Larven gehören den folgenden Imagines an: *Musca vomitoria, — domestica, — nigra* L., — *corvina* F., — *pendula* L., — *meteorica* L., *Calobata cibaria* Meig., *Hydrothorea meteorica* Rob.-Desv., *Sarcophaga affinis, — carnaria* Meig., — *haemorrhoidalis* Meig., — *haematodes, Calliphora vomitoria* Rob.-Desv., — *erythrocephala,* — *sp.?, Eristalis pendulus* Meig., — *arbustorum* Meig., — *tenax* L., *Lucilia caesar* Rob.-Desv., — *regina* Macq., *Tachina larvarum* Meig., *Thereva nobilitata, Curtonevra stabulans* Macq., *Anthomyia canicularis* Meig., — *scalaris* Meig., — *incisurata,* — *manicata* Meig., — *saltatrix, Teichomyza fusca* Macq., *Mydoea vomiturationis* Rob.-Desv., *Psophila casei* Meig., *Drosophila melanogastra,* — *funebris, Pollenia rudis* Rob., *Phora rufipes* Meig., *Chrysomyia polita* L., *Scoeva scaimbus?, Pyralis pinguinalis* L., *Syrphus tenax* L., *Helophilus pendulus, Trachinus rufipes,* von denen die Figuren 26—41 einige Larvenformen wiedergeben. Außerdem sind im Kot oder Erbrochenen einzelne *Oestridae*-Larven, verschiedene Coleopteren teils als Imagines und selbst die von Eßwaren lebende Raupe des Micro': *Anglona pinguinalis* beobachtet.

Der Verfasser teilt zwei neue Fälle mit, von welchen einer das Kind eines Missionars aus dem Oranje-Freistaat betrifft, dessen anhaltende Krampfanfälle und schwere, mit anderen heftigen Begleiterscheinungen verbundene Magenschmerzen auf das Vorhandensein von *Compsomyia macellaria*-Larven zurückzuführen waren. Im anderen Falle erkrankte ein 12 jähriger Knabe zu Wiesbaden an Übelkeit und fast ohnmachtsartigen Schwächezuständen nach dem Genuß von Bachwasser; die Beschwerden hörten nach Abgang von 12—16 *Anthomyia*-Larven auf.

Offenbar gelangen die Maden mit der Nahrung in den Magendarmkanal, und es ist, bei dem mannigfaltigen geeigneten Vorkommen von Eiern und Larven, nur zu verwundern, daß diese Erscheinungen nicht häufiger sind, zumal die Larven eine erstaunliche Widerstandsfähigkeit besitzen. So lebte *Syrphus tenax* 40 Minuten in 90 %igem Alkohol, *Chironomus plumosus* mehrere Tage in Osmiumsäurelösung, *Compsomyia macellaria* 10 Minuten in Salzsäure, *Musca vomitoria* 1 Stunde in Formol. Die Krämpfeerscheinungen, welche die Anwesenheit dieser Parasiten nicht selten hervorruft, werden meist als reflektorisch aufgefaßt; es ist aber sehr wohl möglich, daß die von den Larven produzierten Stoffwechselprodukte durch ihre toxischen Wirkungen auf das Gehirn die Ursache bilden. Nachhaltige Störungen pflegen nicht zu hinterbleiben. Ausspülungen des Magens, etwa mit gleichzeitiger Verabreichung von Naphthalin (Einzeldosis 0,1—0,5, bis 5,0 als Tagesdosis für Erwachsene) oder Santonin, werden die Larven aus dem Magen entfernen; empfohlen ist auch die Verabreichung einer Mischung von Teeröl mit Schwefelkohlenstoff und ein Infus von persischem Insektenpulver (5 : 200). Bei dem Vorhandensein im Darm sind Abführmittel in Verbindung mit hohen Eingüssen von Naphthalin anzuwenden.

Die Arbeit enthält auch in den übrigen Abschnitten ein sehr reiches Material zum Thema!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rörig, G.: **Ein neues Verfahren zur Bekämpfung des Schwammspinners.** 2 Abb. In: „Arb. Biol. Abteil. Land- u. Forstwirtschaft" (Berlin), 1. Bd., p. 455—460.

Das vorliegende 2. Heft der Publikationen des Kaiserlichen Gesundheitsamts, welches eine vorzüglich ausgeführte kolorierte Tafel über die Wirkung des Bespritzens mit einer 15 %igen Eisenvitriollösung auf Ackersenf, Hafer wie Klee und eine andere über die Knöllchenbildungen an den Wurzeln der Leguminosen, neben einzelnen Abbildungen begleiten, enthält außer der zu referierenden Arbeit an größeren Beiträgen: **Frank**, A. B.: „Bekämpfung des Unkrauts durch Metallsalze"; **Hiltner:** „Über die Wurzelknöllchen der Leguminosen"; **Jacobi:** „Über die Aufnahme von Steinen durch Vögel".

Zur Bekämpfung des Schwammspinners wendete man bisher besonders das Abkratzen der schwammähnlichen Eigelege und alsbaldiges Verbrennen, Überpinseln derselben mit dünnflüssigem Raupenleim und Betupfen mit einer Mischung von Holzteer und Petroleum (4 : 1) an, ohne völlig befriedigende Erfolge zu zeitigen. Versuche, die Falter durch Fanglaternen masssenhaft wegzufangen, haben die Unbrauchbarkeit dieser Methode gezeigt, da sich bei Anbruch der Nacht fast nur ♂ fangen, was namentlich deshalb ohne Einfluß bleibt, da ein ♂ im stande ist, mehrere ♀ zu befruchten. Der Verfasser beschreibt einen sinnreichen Apparat (P. Altmann, Berlin), um die Eierschwämme mittels Petroleum zu vernichten, welcher ebenso bequem in der Handhabung, wie sicher in der Wirkung und billig im Gebrauche erscheint; mit 1 Liter Petroleum lassen sich, bei sparsamer Benutzung, 3000 und mehr Schwämme töten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Csiki, Ern.: **Catalogus Endomychidarum.** 53 p. In: „Publ. Nation. Mus. Hungar.“ (Budapest), '01.

Diese gewissenhafte Zusammenstellung der überhaupt bekannten *Endomychidae* wird um so höhere Wertschätzung erfahren, als seit Gemminger-Harold's Katalog '76 nicht einmal ein Supplement erschienen ist In der Bezeichnung der Subfamilien folgt der Verfasser Ganglauer, sonst Chapuis-Gerstaecker-Gorham; auch die Anordnung der Arten basiert möglichst auf ihren verwandtschaftlichen Beziehungen. Ein alphabetischer Index der Species, Genera und Synonyma ist angefügt. Während Gerstaecker ('58) nur 224 Arten kannte, Gorham ('73) deren 302, Gemminger-Harold 366 aufzählten, weist der Verfasser 585 Arten mit 63 Varietäten nach, die sich auf 78 Genera verteilen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Robertson, Charles: **Homologies of the Wing-Veins of Hymenoptera.** In: „Science“, N. S. Vol. XI, p. 112—113.

Im Anschluß an die bedeutsamen Arbeiten von Comstock und Needham über die Morphologie des Flügelgeäders bei den Insekten teilt der Verfasser seine abweichende Ansicht über Homologien im Geäder der Hymenopteren mit: Die Querader m verbindet M_2 und $M_3 + Cu_1$, wie im Flügel von *Pantarbes* und *Rhamphomyia;* die als m-cu bezeichnete Querader bei *Leptis* existiert auf dem Hymenopterenflügel nicht, sondern ist durch die Vereinigung der genannten Adern oblitteriert; M_4 ist Cu_1 und Cu_1 ist Cu_2; die Querader m-cu ist nicht mit jener bei *Leptis* homolog, gehört vielmehr dem arculus an. Die Cu_2 genannte Ader besitzt nur das Genus *Pamphilius* unter den Hymenopteren. Viele der Eigentümlichkeiten des Geäders der Hymenopteren sind eine Folge der starken Verlängerung des arculus und seines Abschweifens von der Flügelbasis.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '01, No. 1 et 2. — **8.** Deutsche Entomologische Zeitschrift. '00, Heft II. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, march. — **11.** Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie. I. Jhg., Heft 2. — **12.** Entomological News. Vol. XII, No. 1/2. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 23. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 9. — **19.** Iris, '00, 2. Heft. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 8. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 7, Ann. VIII, No. 1. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, nov.-dic.

Nekrolog: Selys-Longchamps, Edmond de †. (by P. C. Calvert.) **12,** p. 33.

Allgemeine Entomologie: Alté, Max: Über Aufbewahrung und Bezettelung der Insekten, speciell der Lepidopteren und Coleopteren. Entomol. Jahrb. (Krancher's), 10. Jhg., p. 110. — Bachmetjew, P.: Ein neuer, im Entstehen begriffener Zweig der Entomologie. l p. 95. — Entomologisch-mathematische Aufgaben. p. 119. Entomol. Jahrb. (Krancher's), 10. Jhg. — Fabre, J. H.: Nouveaux souvenirs entomologiques. Études sur l'instinct et les moeurs des Insectes. 2. édit. 359 p. Paris, Delagrave. '00. — Fletcher, T. B.: The Naval Manoeuvres of 1900, from an Entomologist's point of view. **9,** p. 71. — Goss, Herb.: The Geological Antiquity of Insects: twelve papers on Fossil Entomology. 2. édit. (IV, 52 p.) London, Gurney-Jackson. '00. — Hesse, Rich.: Über die sogen. einfachen Augen der Insekten. Zool. Anz., 24. Bd., p. 30. — Johnson, W. F.: Entomological Notes from Ulster. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 290. — Killias, E.: Beiträge zu einem Verzeichnisse der Insektenfauna Graubündens. 8. Nachtrag zum Verzeichnis der Bündner Lepidopteren (von L. Barzigher). Jahresb. Naturf. Ges. Graubünd., N. F. 43. Bd., p. 49. — Lucas, Rob.: Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1898. Allgemeines (Insecta). Arch. f. Naturgesch., 65. Jhg., 2. Bd. II, 1. Hälfte, p. 1—100. — Merlin, A. A.: Note on the Tracheal Tubes of Insects. Journ. Quek. Micr. Club, Vol. VII, p. 405. — Meyer, .: Zur Nomenklatur. Entom. Jahrb. (Krancher's, 10. Jhg., p. 115. — Naegele, F.: Ein entomologischer Ausflug in die Umgegend Freiburgs. Mitt. Bad. Zool. Ver., No. 1, p. 13. — Redikorzew, W.: Untersuchungen über den Bau der Ocellen der Insekten. 2 Taf., 7 Fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 68. Bd., p. 581. — Rowley, R. R.: Notes on Missouri Springs. **12,** p. 12. — Sharp, Dav.: Insecta (Report for 1899). 276 p. Zool. Record, Vol. 36 XIII. — Slosson, Annie Fr.: On a Florida Beach. **12,** p. 10. — Sopp, E. J. Burgess: The Study of Life-history. **9,** p. 98. — Speiser, P.: Asymmetrie bei Insekten. Entom. Jahrb. (Krancher's), 10. Jhg., p. 98. — Verrall, G. H.: Names of Legs of Insects. **9,** p. 84. — Verson, Enr.: Beiträge zur Oenocyten-Litteratur. Zool. Anz., 23. Bd., p. 657.

Angewandte Entomologie: Mingaud, Gall., et Jacq. Hasslach: Il „Bruchus irresectus Fabr“. **35,** p. 148. — Munro, Aen.: The Locust Plague and its suppression. ill. (XVI, 365 p.) London, Murray. '00. — Ribaga, Cist.: Sul Gymnetron tetrum Fabr. del Verbasco e sul Rhynchites cribripennis Desbr. dell'Olivo. **35,** p. 6.

Thysanura: Absolon, Karl: Zwei neue Collembolenformen aus den Höhlen des mährischen Karstes. 4 fig. Zool. Anz., 24. Bd., p. 82. — Borner, Carl: Vorläufige Mitteilung über einige neue Aphorurinen und zur Systematik der Collembola. Zool. Anz, 24. Bd., p. 1. — Folsom, Just. Watson: The Development of the Mouth-parts of Anurida maritima Guér. 8 tat. Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard, Vol. 36, p. 87. — Jaquet, M.: Faune de la Roumanie. Collemboles récoltés par M. Jaquet en 1898 et déterminés par M. le Dr. Carl. Bull. Soc. Sc. Bukarest, Ann. 11, p. 542. — Lie-Pettersen, O. J.: Biologisches über norwegische Collembola. (12 p.) Bergens Mus. Aarb. f. 1899, No. 7. — Scorikow, A.: Essai sur la distribution géographique des Aptérygotes d'Europe. Trav. Soc. Natural. Charkow, T. 34, p. 1.

Orthoptera: Bellevoye, Ad.: Abondance de la Mante religieuse en 1900. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., p. 71. — Bordas, L.: Contribution à l'étude du système nerveux sympathique sus-intestinal ou stomatogastrique des Orthoptères. 2 tab. Bull. Scient. France Belg., T. 33, p. 458. — Borelli, Alfr.: Descrizione di una nuova Forficula del Congo. 1 fig. (3 p.) Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 15, No 381. — Evans, Wm.: A contribution towards a list of Scottish Orthoptera. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 24. — Giard, A.: Observation sur la note précédente. 5, p. 23. — Houlbert, C.: Capture d'Isophya pyrenaea Serv. aux environs de Sens (Yonne). 5, p. 27. Künckel d'Herculais, J.: Les grands Acridiens migrateurs de l'ancien et du nouveau monde, du genre Schistocerca et leurs changements de coloration suivant les âges et les saisons; rôle physiologique des pigments. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 131, p. 958. — Léger, L., et O. Duboscq: Notes biologiques sur les grillons. IV. Sécrétion intestinale. 13 fig. Arch. Zool. Expérim., T. 8, No. 3. — Montandon, A. L.: Les Acridiens du Delta du Danube. Bull. Soc. Sc. Bucarest. An. 9, p. 462. — Rehn, James A. G.: A New Genus of Deticinae. 12, p. 16. — Sutton, Walt. S.: The spermatogonial divisions in Brachystola magna. 4 tab. Kansas Univ. Quart., Vol. 9, p. 135. — Tümpel, R.: Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit 20 von W. Müller nach der Natur gemalten farbigen und 8 schwarzen Tafeln nebst zahlreichen (92) Textabbildungen. (308 p.) Eisenach, M. Wilckens Verlag. '00. — Wheeler, W. M.: A new Myrmecophile (Attaphila n. g. fungicola n. sp.) from the Mushroom Gardens of the Texan Leaf-cutting Ant. 6 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 851.

Pseudo-Neuroptera: Lucas, W. J.: Odonata in 1900. 2 tab. 9, p. 65. — Williamson, E. B.: On the Manner of Oviposition and on the Nymph of Tachopteryx Thoreyi. 1 tab. 12, p. 1.

Neuroptera: Cáceres, .: Neurópteros cogi los en Cartagena. 45, p. 291. — Lucas, W. J.: Neuroptera other then Odonata, in 1900. 9, p. 70.

Hemiptera: Cockerell, T. D. A.: Notes on some Coccidae of the Earlier Writers. 9, p. 90. — Distant, W. L.: Descriptions of Two New Species of Phyllomorphinae (Heteroptera, Fam. Coreidae). ill. 9, p. 88. King, Geo. B.: Lecanium caryae Fitch. 12, p. 50. Woodworth, H. O.: Notes on Aleurodidae. 12, p. 51.

Diptera: Brues, Charl. T.: A New Species of Dolichopus from Texas. 12, p. 44. — Coquillet, D. W.: A New Genus of Ortalidae. p. 15. — Three New Species of Diptera. p. 16, 12. — Kellogg, V. L.: An Aquatic Psychodid. 12, p. 46. — Lichtwardt, B.: Lasiopa Königi n. sp. ♀ 11. p. 68.

Coleoptera: Kraatz, G.: Cymophorus rufithorax n. sp. p. 10. — Über Bratyna apicalis Westw. und Chilamblys picipennis Krtz. p. 10. — Melanochroea nov. gen. p. 11. — Protaetia squamipennis Burm. und regalis var. Horni Krtz. p. 12. — Ogmothorax nov. gen. prope Coenochillus Schaum. p. 13. — Zwei neue Trichius aus Westafrika. p. 14. — Seltene afrikanische Cetoniden aus der Sammlung von Meyer-Darcis. p. 16. — Die Varietäten der Plaesiorrhina recurva Fabr. p. 267. — Ischnotarsia dimidiata Krtz. p. 268. — Opilo nigerrimus Krtz. p. 296. — Coelorrhina Grandyl Bates und Nyassica Krtz. p. 366. — Fruhstorferia 6-maculata Krtz. p. 367. — Über die siebenbürgischen Varietäten des Carabus comptus. p. 381. — Dilochrosis Bennigseni Krtz. n sp. p. 383. — Dilochrosis marginicollis n. sp. p. 383. — Magalorrhina Harrisii var. pallescens Kolbe (4-maculata Krtz.) p. 384. — Protaetia cupreola Krtz. und Clinteria nigra Krtz. p. 384. — Einige neue Arten der Gattung Pachnoda. p. 410. — Stenotarsia bimaculata Krtz. p. 412. — Phonotaenia fasciolata n. sp. p. 413. — Rhomborrhina Möllenkampi n. sp. p. 415. — Eudicella hereroensis n. sp. p. 416. — Zwei neue Phymatopteryx-Arten. p. 461, 8. — Mayet, V.: Contribution à la faune entomologique des Cévennes et du Velay. 5, p. 30. Ohaus, Fr.: Revision der Parastasiiden. p. 225. — Abbildung der Forcipes von 18 Parastasia-Arten in Rücken- und Seitenansicht. p. 234. — Liste der Parastasiiden. p. 264, 8. — Reitter, Edm.: Revision der Coleopteren-Gattung Blechrus Motsch. aus Europa und Russisch-Asien. 8, p. 369. — Schenkling, Sigm.: Neue amerikanische Cleriden nebst Bemerkungen zu schon beschriebenen Arten. 8, p. 385. — Schwarz, O.: Eine neue Art der Elateriden-Gattung Lycoreus Cand. aus Madagascar. p. 802. — Neue exotische Elateriden. p. 805. — Parapomachilius und Pomachilioides gen. nov. Elateridarum. p. 356. — Beschreibung zweier neuer Heteroderes-Arten aus Kinschassa in West-Afrika am Stanley-Pool. p. 359, 8. — Weise, J.: Ueber die Chrysomeliden-Gattung Lyaria. p. 269. — Über die Larven von Cassida murraea L. p. 272. — Berichtigung von Beobachtungen über die Nahrung unserer Coccinelliden. p. 297. — Coccinelliden aus Ceylon, gesammelt von Dr. Horn. p. 417. — Epilachna khasiensis Ws aus Assam (Khasia hills). p. 418. — Nephus spilotus Ws. von Irkutsk. p. 441. — Aspidomorpha Gorhami Ws. p. 445. — Beschreibungen afrikanischer Chrysomeliden, nebst synonymischen Bemerkungen. p. 446. — Aspidolophila manilensis von Manila. p. 448. — Zwei neue Cassidinen. p. 460, 8.

Lepidoptera: Alté, Max: Ein Beitrag zur Frage: „Wie ist dem augenfälligen Abnehmen der Lepidopteren zu steuern?" 18, p. 67. — Bathke, F.: Papilio podalirius ab. schultzi. 19, p. 332. — Bruse David: A New Variety of Lepisesia. 12, p. 19. — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Teleia. p. 10. — Note complémentaire sur Teleia scriptella Hb. p. 27, 5. - Dietze, K.: Beiträge zur Kenntnis der Eupithecien. 1 tab. col. 19, p. 306. — Draudt, M.: Die Raupe von Eupithecia conterminata. 19, p. 328. — Gillmer, M.: Ein Beitrag zur Vervollständigung der Naturgeschichte von Papilio podalirius L. 15, p. 187. — Jänichen, R.: Apatura ilia W. V. und var. clytie. 18, p. 66. — Kennel, .: Neue paläarktische Wickler. 1 tab. 19, p. 205. — Kollmorgen, F.: Versuch einer Macrolepidopteren-Fauna von Corsica (Forts.). 19, p. 189. — Marshall, Guy A. K.: On the Female Pouch in Acraea. 9, p. 73. — Merrick, H. D.: A New Callimorpha 12, p. 45. - Rebel, H.: Neue paläarktische Tineen. 19, p. 161. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren von Ceram, Niederl. Ost-Indien. p. 334. — Bemerkungen zu neuen Lepidopteren. 1 tab. col. p. 338, 19. Schultz, O.: Lepidopterologisches (Papilio podalirius L. und Papilio machaon L.). 28, p. 57. - de Vismes Kane W. F.: Catalogue of the Lepidoptera of Ireland: Supplementary List. 9, p. 85.

Hymenoptera: Buysson, R. du: Sur Chrysis shanghaiensis Smith. 5, p. 29. — Cockerell, T. D. A.: A New Bee from California. p. 80. — Flower and Insect Records from New Mexico. p. 38. — A New Ceratina from New Mexico. p. 43, 11. — Ducke, Adolf: Beobachtungen über Blütenbesuch, Erscheinungszeit u. s. w. der bei Pará vorkommenden Bienen. (Schluß.) 11, p. 49. — Friese, H.: Neue afrikanische Megachile-Arten. 9, p. 69. — Konow, Fr. W.: Revision der Nematiden-Gattung Pontania Costa. p. 81. — Eine neue Tenthredinide aus Norwegen. p. 92. — Systematische Zusammenstellung aller bisher bekannt gewordenen Chalastogastra. p. 97, 11. — Konow, Fr. W.: Neuer Beitrag zur Synonymie der Chalastogastra (Hym.). 28, p. 58. — Kriechbaumer, J.: Bemerkungen über Ophioniden (Forts.). p. 69. — Weitere Bemerkungen über Scolobates Italicus Gr. p. 93, 11. — Lovell, John H.: The Bees of Maine and Indiana. 12, p. 4. — Pérez, Ch.: Sur quelques points de la Métamorphose des Fourmis. 5, p. 22.

Berichtigung: p. 77, Sp. 1, Z. 1 lies „Pelzfresser" statt „Lausfliegen."

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Fig. 1. Ansicht von der Seite.

Dr. J. Th. Oudemans phot.

Fig. 2. Ansicht von unten.

Original.

Nest von *Vespa vulgaris* L.

($^{5}/_{16}$ nat. Gr.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ein merkwürdiges Nest von Vespa vulgaris L. (Hym.)

Von Dr. J. Th. Oudemans in Amsterdam.

(Mit 1 Tafel und 2 Textfiguren.)

Anfang Dezember 1899 erhielt ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. jur. A. Brants in Arnheim, dem ich dafür meinen verbindlichsten Dank ausspreche, ein riesiges Nest von *Vespa vulgaris* L. Die außerordentliche Größe dieses Vespariums und mehrere daran befindliche Eigentümlichkeiten haben mich veranlaßt, es zu beschreiben und abzubilden.

Determination der Art. Daß das Nest nur von *Vespa vulgaris* L. sein konnte, war sofort an der Hülle bemerkbar. Diese besitzt nämlich den für diese Art charakteristischen schuppigen Bau; die Schuppen sind außerordentlich zerbrechlich und überhaupt von braungelber Farbe. Genauer beschrieben, besteht eine jede Schuppe aus vielen mehr oder weniger parallelen, konzentrischen Binden, deren Farbe von Schokoladebraun bis Weißgelb abwechselt. Innerhalb des Nestes traf ich später mehrere tote Imagines an, alle zu *Vespa vulgaris* L. gehörig, welche also die Richtigkeit der Determination sicherten.

Fundort. Das Nest wurde im Spätherbst 1899, als es noch bewohnt war, in Arnheim in einem außer Gebrauch gestellten Nebengebäude gefunden, das unten ein Badezimmer und darüber ein Dachgeschoß enthält; das letztere ist ein Verwahrungsort für Reisigbündel. Die zwei genannten Lokalitäten sind voneinander durch einen Plafond und einen Bretterboden geschieden. In dem niedrigen Raum zwischen diesen beiden befand sich das Nest. An der einen Seite war es an einem dort befindlichen Wasserleitungsrohr befestigt. Wahrscheinlich erreichten die Wespen vom Neste aus durch eine Öffnung im Bretterboden das Dachgeschoß und konnten von dort leicht ins Freie geraten. Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die Stelle, an der sich das Nest vorfand, ungefähr 2,50 m vom Erdboden entfernt war.

Es ist bekannt, daß *Vespa vulgaris* L., obwohl zu denjenigen *Vespa*-Arten gehörend, welche gewöhnlich in der Erde nisten, oft genug von dieser Gewohnheit abweicht und nicht selten oberirdisch baut, immer jedoch an geschützter Stelle. So teilt Janet*), dem wir u. a. eine vorzügliche Beschreibung von einigen Nestern dieser Art verdanken, p. 16—17 mit, daß er ein junges Nest fand: „fixé sous les voliges de la toiture d'un petit hangar servant de bûcher“, ein erwachsenes „dans le lit de bottes de paille extrêmement sèche qui formait le plafond d'une petite écurie“ und ein sehr großes Nest „dans l'intérieur d'un saule creux; l'orifice d'entrée et le nid lui-même était à m. 1,50 au dessus du sol“. Ebenda teilt Janet mit, daß Rouget**) p. 162 schreibt, daß *V. vulgaris* „peut également faire son nid hors de terre, dans les mêmes conditions que *V. germanica*“, von welcher Art Rouget angiebt, daß er Nester angetroffen hat „dans les arbres creux, dans les vieux murs, sous les parties saillantes des toits, dans l'intérieur des hangars et des greniers, dans les angles des murs des chambres inhabitées, dans l'embrasure des fenêtres, dans les cheminées, dans un tonneau“. Auch bei André***), p. 432, ist die Rede von solchen

*) Ch. Janet: Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. Onzième Note. Sur *Vespa germanica* et *V. vulgaris*. Limoges 1895.

**) Aug. Rouget: Sur les Coléoptères parasites des Vespides. Mém. de l'Ac. d. Sc., Arts et B.-L. de Dijon, an 1871 à 1873, S. 3, T. I, p. 161, 1873.

***) Ed. André: Species des Hyménoptères, T. II, Beaune 1881.

„anomalies dans le choix du lieu de construction", und Ormerod*) sagt darüber, p. 212: „*V. vulgaris* has a more varied taste, for, though she is an underground wasp by preference, yet she will build in roofs, and in the most out-of-the-way places, among which a dovecote, a pump, and a sugar loaf, are included". Ich selber fand hier in Holland drei Nester an solchen sonderbaren Stellen, und zwar das erste im Innern einer sehr dicken Thür eines Treibhauses, die außen aus Brettern, innen aus Moos bestand. Das zweite Nest entdeckte ich in einem weiten, aus Zink angefertigten Ventilationsrohr eines Pferdestalles. Das Rohr fing an der Decke des Stalles an, wo es mit einem Gitter versehen war, und endete außerhalb des Daches. Es war von unten her sichtbar, daß das Nest sich in nächster Nähe des Gitters befand, durch dessen Öffnungen die Wespen an- und abflogen; wie und woran es befestigt war, habe ich nicht entdecken können, da das Nest vorzeitig zerstört wurde. Das dritte Nest endlich, welches ich augenblicklich noch besitze, fand ich im Jahre 1885 in dem seit lange nicht mehr geheizten Feuerherd eines Treibhauses; die anfliegenden Wespen hatten, um das Nest zu erreichen, erst eine Luft- oder Zugöffnung und dann noch den Rost zu passieren.

Äußere Gestalt, Größe. Wie die photographische Abbildung (Fig. 1) zeigt, ist das Nest stark depreß, was natürlich davon herrührt, daß das Wachstum in vertikaler Richtung bald durch den Plafond gehemmt wurde; darauf ist das Nest offenbar stark in horizontaler Richtung vergrößert worden. Es müssen jedoch auch noch andere Grenzen bestanden haben, welche die äußere Gestalt beeinflußten, denn, wie aus Fig. 3 hervorgeht, hat der Querschnitt des Nestes eine fast dreieckige Gestalt. Es scheint mir, daß diejenige Seite, welche sich in Fig. 3 rechts befindet und gegen die man in Fig. 1 in etwas geneigter Richtung anblickt, in der Nähe einer Vertikalwand angefertigt ist; darauf deutet u. a. die Richtung der Zellen in den Waben. Diese letzteren sind doch hauptsächlich nach links — und nur wenig nach rechts — von ihrem Anfangspunkte ausgedehnt worden und haben wahrscheinlich nur so ausgedehnt werden können. Für das Geneigtsein der linken Seite der Hülle und für das immer weitere Zurückweichen der späteren Waben muß auch wohl eine besondere Ursache bestanden haben. Vielleicht haben wir diese in dem Wasserleitungsrohr zu suchen, an dem auch der am Neste fehlende Teil festsitzen geblieben sein wird. Das sind alles jedoch nur Vermutungen, welche hier nicht weiter führen. Das Nest war von den Beamten der Badeeinrichtung gefunden und abgenommen; mir fehlte aber die Gelegenheit, an Ort und Stelle eine nähere Untersuchung der speciellen Verhältnisse des Fundortes anzustellen. Der soeben genannte fehlende Teil des Nestes besteht aus der kleineren unteren Hälfte der Hülle; außerdem ist zweifellos die unterste Wabe verloren gegangen; die Stielchen, an denen diese Wabe aufgehängt war, weisen dies nach. Die wahrscheinlichen Umrisse dieser fehlenden Stücke sind in Fig. 3 mittels Punktlinien angegeben.

Die Höhe des Nestes ist, abgesehen von etwaigen Vorsprüngen, jetzt 21,5 cm, die Länge 48 cm, die Breite 29,5 cm. Das erstgenannte Maß ist aber zu klein, weil die unterste Wabe und der untere Teil der Hülle fehlen. Die Höhe des intakten Nestes darf gewiß auf 25,5 cm geschätzt werden. Das Produkt dieser drei Zahlen, 25,5 × 48 × 29,5 ist 36108, was natürlich mehr ist als das wirkliche Volumen in cbcm; nimmt man jedoch an, daß dieses Produkt zu dem wirklichen Volumen in einem Verhältnis steht, welches bei verschiedenen Nestern nicht so außerordentlich differieren wird, so hat es einen gewissen Wert, wenn man, ohne genauere Berechnung, die Größe verschiedener Nester mit einander vergleichen will. So ist dieses Produkt bei dem soeben besprochenen Neste aus dem Feuerherd, obwohl es erst im September erbeutet wurde, nur 9 × 18 × 14 = 2268. André, l. c. p. 432, sagt von den Nestern unserer Art im allgemeinen, daß sie „ne dépassent guère 20 à 25 cm de diamètre, rarement 30". Nimmt man für alle Dimensionen das hier genannte Maximum, so bekommt man 27000, d. h. nur $^3/_4$ von 36000 (36108).

*) E. L. Ormerod: British Social Wasps. London, 1868.

Das von Janet, l. c. p. 9, u. s. w., beschriebene Nest No. 13, welches am 17. September erbeutet wurde, maß 32 cm „dans le sens de sa plus grande dimension“. Wo Janet, l. c. p. 19—20, die Maximalgröße der Nester von *Vespa germanica* F. und *vulgaris* L. bespricht, sagt er: „D'après Rouget, l. c. p. 191, les dimensions maxima des nids de *V. vulgaris*, sont celles d'une sphère de 30 cm de diamètre avec douze gâteaux et 20000 alvéoles. Lorsque des obstacles empêchent le nid de prendre ainsi une forme sphérique, une des dimensions l'emporte sur l'autre et peut atteindre 40 cm. Le plus grand des nids de *V. vulgaris* capturé par Kristof*), p. 42, avoit 22 cm de diamètre, 30 cm de hauteur et comprenait douze gâteaux“. Das Produkt dieser letztgenannten Zahlen, 22 × 22 × 30 = 14520, ist nur ungefähr 0,4 des Produktes, welches bei dem hier besprochenen Neste beobachtet wird.

Schließlich sei noch erwähnt, daß das Nest, leer und trocken, jedoch in beschädigtem Zustande, 540 g wog; intakt wird es gewiß 700 g Gewicht gehabt haben. Bedenkt man, daß ein sehr großes Nest der viel größeren *Vespa crabro* L. ein Trockengewicht von 1100 g hatte*), so ist es deutlich, daß das betreffende Nest

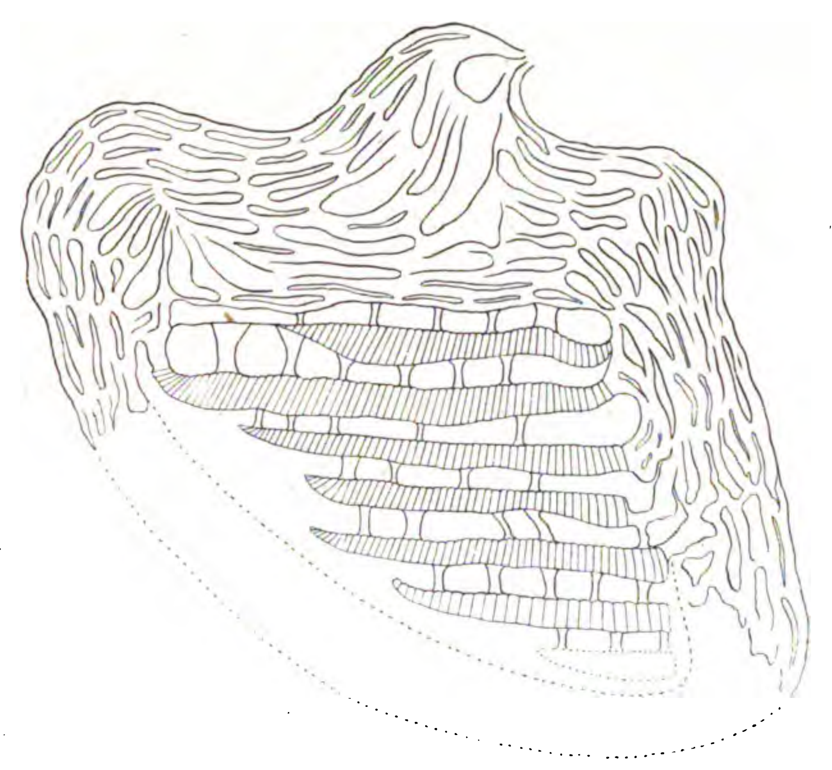


Fig. 3. Querschnitt desselben Nestes (5/16 nat. Gr.).
Der fehlende Teil der Hülle und eine fehlende Wabe sind in Punktlinien dargestellt, wie man sich diese Teile am wahrscheinlichsten vorzustellen hat.

*) L. J. Kristof: Über einheimische, gesellig lebende Wespen und ihren Nestbau. Mitt. d. naturw. Ver. f. Steiermark, Jhg. 1878, p. 38, 1879.

*) Ch. Janet: Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. Neuvième Note. Sur *Vespa crabro* L. Histoire d'un nid depuis son origine. Extrait des Mém. d. l. Soc. Zool. d. France, 1895, p. 50.

von *Vespa vulgaris* L. für diese Art wirklich kolossal war. Es wird sich jedoch zeigen, daß sich besonders die Hülle außerordentlich entwickelt hatte; die Zahl der Zellen erhob sich nicht über diejenige anderer großer Nester. (Schluß folgt.)

Über Konservierung.

Von E. A. Bogdanow, Moskau.

Vor einigen Jahren habe ich mich mit der Frage über die Konservierung der Tiere und Pflanzen unter möglichst treuer Erhaltung ihrer Form und Farbe beschäftigt; ich betrachte die gewonnenen Resultate keineswegs als vollständige Lösung der Frage, doch scheinen sie der Aufmerksamkeit anderer Forscher wert zu sein. Es ist kaum nötig, zu bemerken, wieviel richtig konservierte Sammlungen an wissenschaftlichem Wert gewinnen und wieviel mehr sie das gewöhnliche Publikum belehren können. Was ich selbst erzielen konnte, mag in folgenden Sätzen zusammengestellt werden.

1. Man besitzt ziemlich viele Konservierungsmethoden, die es ermöglichen, verschiedene Tiere viele Monate, höchstens aber einige Jahre hindurch in naturgetreuer Farbe zu konservieren, sehr wenige aber, die für viele Jahre gute Resultate geben können. Zu den letztgenannten zähle ich außer dem Spiritus die Methoden von Crosa, verschiedene Methoden des Trocknens und zuweilen Glycerin und Kochsalzlösung.*) Mit anderen Methoden habe ich bisweilen zunächst wunderbare Resultate bekommen, aber nach kürzerer oder längerer Zeit trat doch die Veränderung der Farbe ein. Es ist sehr wohl möglich, daß die Ursache dieser Erscheinung in langsamer Oxydation liegt, und es wäre sehr wünschenswert, meine Versuche in anderer Form zu wiederholen, was ich nach Art meiner jetzigen Arbeiten selbst nicht mehr machen kann. Es wäre zu prüfen, ob die später genannten Lösungen dieselben Resultate geben oder nicht, wenn man sie vor der Sauerstoffwirkung der Luft vorsichtig schützt, z. B. auskocht, in vacuo erkalten läßt und an der Oberfläche eine leicht oxydierbare und mit der ersten Flüssigkeit nicht mischbare Substanz, z. B. Terpentin, aufgießt.

2. Spiritus scheint mir in einigen Fällen die besten Resultate zu liefern, z. B. für braune *(Lachnus)*, weiße *(Trama)*, gelbe *(Pterocallis tiliae)* und kohlenschwarze *(Aphis rumicis)* Blattlausarten. Die weißen Larven und glänzenden Puppen *(Vanessa)* sind am besten zu konservieren, wenn man sie vor dem Legen in Spiritus für einige Sekunden in kochendes Wasser wirft und mit einer Nadel durchsticht oder, wenn dies nicht helfen sollte, vor der Spiritus-Konservierung nach der Wirkung des kochenden Wassers und Durchstechens für 24 Stunden in Perenyi's Flüssigkeit liegen läßt und in Wasser abspült. Perenyi's Flüssigkeit nach Behrens' Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten:

Salpetersäure (HNO_3) 10%	4	Volum.
Spiritus	3	„
Chromsäure (CrO_3) 0,5%	3	„

Niemals habe ich bessere Resultate als in gewöhnlichem Spiritus mit Alaun oder Zuckerspiritus nach Martin, Eger oder Capus erhalten (cf. Neumayer: „Anleitung zu wissenschaftl. Beobachtungen auf Reisen", 1875, und Martin: „Praxis der Naturgeschichte", 1876).

3. Glycerin giebt zuweilen sehr gute Resultate, sogar ohne vorhergehende Fixierung der Gewebe (eine *Tripterygium*-Art: *Blenniidae* Fisch.). Übrigens hat J. Frenzel sehr viel mit Glycerin nach vorhergehender Fixierung gearbeitet (cf. „Zool. Jahrbücher", I. Bd., 1. H., Jena, 1886). Es scheint mir Glycerin bis jetzt ziemlich wenig beachtet worden zu sein, namentlich um schon fixierte Objekte dauernd zu konservieren. Wenn man keine guten Gläser (z. B. nur Reagenzgläser) hat und sich nicht der Mühe unterziehen will, den Spiritus fortwährend hinzuzugießen, so kann Glycerin sehr gute Dienste thun, obgleich er zuweilen (gar nicht immer) die Objekte zu sehr durchsichtig machen kann.

4. Von verschiedenen Lösungen, deren Alaun und Kochsalz die hauptsächlichsten Bestandteile sind (Owen, Goadby, Martin,

*) Mit Formalin habe ich nur sehr geringe Erfahrung.

Trois), hat mir nur Trois' Flüssigkeit ziemlich gute Resultate, namentlich mit verschiedenen Schmetterlingsraupen, gegeben*):

Trois: Kochsalz . .	235 g	Nach Erkalten der Flüssigkeit fügt man 50 g Lösung von „alcohol phenique, contenant 30% d'acide phénique“ (Alkoholische Karbolsäure-Lösung) hinzu.
Alaun (Sulfate allu-minico-potassique)	55 „	
Sublimat (Chlorure mercurique) . . .	0,18 „	
Kochendes Wasser	5 l.	

(H. Trois: Quelques expériencens sur la conservation des larves des insectes. „Arch. ital. de Biologie“, T. VIII, 1887.) Viele Raupen haben aber ihre Farbe verändert, besonders nach monate- bezw. jahrelangem Liegen. Ich bin nicht vollständig im klaren, wie sehr die Resultate davon abhängen, ob man die Raupen in kochendes Wasser wirft und durchsticht oder nicht, und auch von dem Umstande, inwieweit man sich vor der Sauerstoffwirkung der Luft geschützt hat. Jedenfalls soll das Volumen der Flüssigkeit nicht zu klein sein, und bessere Resultate erhält man beim Aufbewahren im Dunkeln. Trois selbst hat, seiner Schrift nach, wunderbare Resultate bekommen; ich kann das also teilweise bestätigen. Die später genannte Methode Crosa's scheint mir aber besser zu sein. Man muß jedoch immer darauf Rücksicht nehmen, daß jede Methode fleißig erlernt werden will und gute Resultate nur nach längerem Prüfen und vielen mißglückten Versuchen zu erwarten sind. Jede Kleinigkeit bis zum Volumen der Flüssigkeit und sogar der Form der Flasche (oder des Glases) ist von Bedeutung.

5. Sehr gute Resultate habe ich mit Crosa's**) Methode erhalten; nur wenige Raupen sind in der Weise nicht zu konservieren. Unter wunderbar und jahrelang konservierten Raupen kann ich die von *Saturnia paronia* und *Sphinx galii*, auch *Cossus ligniperda* etc. nennen. Man macht eine 20%ige Lösung von Chlorzink ($ZnCl_2$); wenn nicht alles aufgelöst wird, gießt man tropfenweise Salzsäure zu, die Lösung soll aber vollständig neutral sein. Man stellt sich in planmäßiger Weise Verdünnungen von 15%-, 10%- und 5%iger Lösung her. Die hungrigen Larven (was auch bei Trois' Methode von Bedeutung ist) sind in 5%iger Chlorzinklösung bei vorsichtiger Erwärmung zu töten, später etwas einzuschneiden und in 10%iger Lösung für 2 Tage ungefähr, in 15%iger Lösung nochmals für 2 Tage, in 20%iger Lösung und zuletzt, wenn sie vollständig hart geworden sind, in Glycerin aufzubewahren.

6. Grüne Blattläuse werden lange Zeit (viele Monate) in 5%iger Lösung von Natriumbisulfit ($NaHSO_3$), wenn sie vorher durchgestochen waren, ohne wesentliche Veränderung der Farbe erhalten. In Glycerin übertragen, können sie langsam ihre Farbe verändern.

7. Viele Insekten (wahrscheinlich auch Arachniden) können nur durch künstliches Austrocknen gut oder ziemlich gut konserviert werden. Ich kenne kein anderes Mittel, solche Blattläuse zu konservieren, die (wie *Callipterus nigritarsis, Chaitophorus populi* Kalt.) sehr bunt gefärbt oder gelb sind und dabei grüne Zeichnung haben. Ich habe sie mittels Kanadabalsam auf Papier befestigt und im Gefäß mit starker Schwefelsäure (Exsiccator) eine Nacht gehalten. Viele verlieren dabei an Natürlichkeit der Form durch Zusammenschrumpfen, aber nicht alle, und, was besonders wichtig ist, die systematisch so interessanten Zeichnungen bleiben erhalten.

8. Wenn man durch Insekten verursachte Gallen zu konservieren hat, so kann gesättigte Lösung von unreinem Moskauer Kochsalz (Analyse: Na — 39,33%, Cl — 58,71%, Ca 0,43%, Mg 0,04%, SO_3 — 1,02%, unlöslicher Rückstand 0,25%) gute Dienste thun. Viele Monate hindurch habe ich schönste Präparate ohne jede Veränderung aufbewahrt. Was besonders interessant erscheint, es hat mir reines Kochsalz nur negative Resultate gegeben. Daher steht die Frage offen, ob dabei nicht kleine Jod- und Brommengen eine wichtige Rolle spielen. In derselben Lösung werden auch gelbe Blumen (wie *Ranunculus* etc.) sehr gut erhalten. Viele rote Blumen habe ich in der

*) Es können aber die anderen Flüssigkeiten oft sehr gut den teuren Spiritus, besonders auf Reisen, ersetzen, was von den Naturforschern wenig beachtet wird.

**) Nach dem Referate in: „Zeitschr. für wissenschaftliche Mikroskopie“, Bd. VIII, H. 1, 1891.

Weise konserviert, daß ich sie zuerst einige Zeit in 5%igem Acidum formicicum liegen ließ und dann in Glycerin übertrug. In derselben Kochsalz-Lösung werden auch Fleisch-Präparate mit natürlicher Farbe konserviert.

Lepidopteren-Wanderungen in Ungarn.

Von **L. v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Das Wandern der Tiere und insbesondere der Insekten ist eine Erscheinung, deren Ursache noch durchaus nicht aufgeklärt ist. Das Wandern der Schmetterlinge und Raupen aber dürfte mit dem Mangel an Futter, sowie mit dem massenhaften Auftreten mancher Arten im Zusammenhange stehen. Dem massenhaften Auftreten aber folgt nicht immer die Auswanderung der Falter oder Raupen. So wurde in Ungarn in verschiedenen Jahren, auch 1878, das reichliche Vorkommen des Falters von *Acherontia atropos* L., *Sphinx convolvuli* L., *Deilephila euphorbiae* L., *porcellus* L. und *elpenor* L. beobachtet, ohne daß ein Wandern erfolgt wäre; ebenso tritt die Raupe nebst dem Falter von *Aporia crataegi* L., *Pieris brassicae* L. und *Ocneria dispar* L. nach je 3—4—5 Jahren in großer Anzahl auf, und auch die Raupe von *Deilephila elpenor* hat vor ca. 20 Jahren unweit Budapest einen ganzen Weingarten zu Grunde gerichtet. Zu einer Auswanderung dieser Arten aber kam es nicht, oder dieselbe wurde, mit Ausnahme eines einzigen Falles, nicht beobachtet. In den meisten Fällen waren eben genügend Futterpflanzen vorhanden, so daß die Falter, mit Rücksicht auf die Existenzbedingungen ihrer Nachkommen, sich zum Wandern nicht gezwungen sahen, welchem einige der genannten Arten, wie bekannt, durchaus nicht abgeneigt sind. Die Notwendigkeit des Wanderns lag in Ungarn nur in wenig Fällen vor. Diese sind, soweit beobachtet, folgende:

Cucullia umbratica L. hat im Jahre 1875 an einem warmen Sommerabende einen gewissen Teil der Umgebung von Fünfkirchen förmlich überflutet, während früher und später nur einzelne Exemplare vorkamen.

In Weißkirchen (Süd-Ungarn) wurde im Jahre 1877 eine Massenwanderung von *Pieris rapae* L. und zu Fogaras (Siebenbürgen) eine solche von *Vanessa cardui* L. vom 20. Mai 1888 ab beobachtet. Letztere währte vier Tage sehr massenhaft, dann einige Tage spärlicher. Der ungeheure Zug ging von Süden nach Norden und waren alle Exemplare, die der Beobachter erhaschte, lauter Männchen.

In allen drei Fällen waren die Falter auf dem Durchzuge und kamen offenbar aus einer Gegend, in welcher ihre Raupen eine große Verheerung angerichtet hatten, so daß die äußerst umsichtigen und für ihre Nachkommen höchst besorgten Falter für die Ablage der Eier und folglich für die Ernährung der ausgeschlüpften Raupen nicht genügend Pflanzen vorfanden, es daher vorzogen, einen hierzu geeigneteren Ort aufzusuchen. Der Umstand aber, daß in dem obigen Falle lauter *cardui*-Männchen gefangen wurden, dürfte noch kein Beweis dafür sein, daß die Weibchen an der Völkerwanderung nicht teilnahmen; der Beobachter hat sicherlich nur zufällig keine Weibchen gefangen, welche — etwas schwerfälliger — etwa hinterherflogen, als der Beobachter des Fangens abgeflogener Männchen bereits müde war. Daß die ungeheure Menge von Faltern aus lauter Männchen bestanden habe, dürfte völlig ausgeschlossen sein.

Eine Massenwanderung von Raupen, und zwar derjenigen von *Vanessa cardui* L., wurde im Jahre 1879 von dem Lepidopterologen L. Anker beobachtet. Derselbe stieß in der Umgebung von Budapest auf eine zahllose Menge von Raupen, als dieselben eben im vollen Sinne des Wortes über Stock und Stein fortwanderten von dem Orte, wo sie bisher gelebt, wo sie jedoch keine Nahrung mehr fanden und daher aufbrachen, ein besseres Heim zu suchen. Zu bedauern ist, daß der Beobachter ihre Spur nicht verfolgte, denn es wäre sehr interessant gewesen, zu erfahren, welche Strecke das an sich zarte und schwache Tierchen zu hinterlegen vermochte.

Dies läßt sich von der kräftigeren Raupe von *Ocneria dispar* L. mit ziemlicher

Sicherheit feststellen. Im Jahre 1898 wurde die Puppe derselben der „Südungarischen Naturhistorischen Gesellschaft“ zu Temesvár zum Determinieren eingesandt mit dem Bemerken, daß die Raupen in den Wäldern zwischen Soborsin und Facset (Komitat Krassó-Szörény) auf nahezu 20 Meilen hin eine arge Verwüstung angerichtet hätten und daß, falls man dem Umsichgreifen derselben nicht schleunigst ein Ziel setze, die Wälder dem völligen Ruin preisgegeben seien. Die Vertilgung der Raupen aber sei um so schwieriger, weil im Volke der Glaube herrsche, daß die bloße Berührung der Raupe eine Vergiftung und einen höchst qualvollen Tod nach sich ziehe. Die Mittel zur Vertilgung der Raupen wurden alsbald erteilt, daß sie aber genützt, ist nicht bekannt, auch nicht wahrscheinlich. Die Bekämpfung pflegt in solchen Fällen sehr wenig zu helfen, sie ist meistens wohl gar überflüssig, denn die Natur hilft sich selber. Wenn die Raupen nach 3- bis 4jährigem Turnus das Maximum ihrer Menge erreicht haben, werden sie von Krankheiten befallen, woran die meisten zu Grunde gehen, so daß die Art im nächsten Jahre zur Seltenheit wird. Thatsache ist, daß die Raupe in diesem Falle genügend Nahrung fand und nicht genötigt war, auszuwandern.

Von einer solchen Wanderung habe ich nähere Kenntnis. Den Sommer 1887 verbrachte ich in dem Dorfe Török-Balint bei Budapest und bemerkte in dem Walde daselbst eine große Menge von Faltern und abgelegten Eiern von *Ocneria dispar*. Ich erachtete es als Pflicht, die Dorfbewohner aufmerksam zu machen auf die Gefahr, welche ihren Wald im nächsten Jahre bedrohe. Allein auf meine Philippika ward mit stoischer Ruhe versetzt, daß dies auch zu anderen Zeiten so gewesen sei und daß die Raupen wie damals, so auch jetzt von selber zu Grunde gehen werden. Und die Folge gab dieser fatalistischen Anschauung Recht.

Im nächstfolgenden Juni machte ich eine Exkursion nach Török-Balint und fand hier eine Unmenge von *dispar*-Raupen vor. Den südöstlichen Teil des Waldes hatten sie bereits ziemlich kahl gefressen und sich nun dem nordwestlichen Teil desselben zugewendet; allein derselbe bot den Millionen von Raupen keine genügende Nahrung, so daß dieselben sich gezwungen sahen, auszuwandern. Durch die Tagesblätter vernahm ich, daß die Raupen in einem unabsehbaren Zuge, vom Török-Balinter Walde kommend, den Eisenbahndamm in einer Weise bedeckten, daß der Eisenbahntrain ins Stocken kam, indem die Waggonräder, durch die zermalmten Raupen verfettet, sich wohl drehten, aber nicht vorwärts bewegten, bis die betreffende Stelle mit Sand bestreut wurde.

Ungemein bedaure ich, jenen Sommer nicht in Török-Balint gewohnt zu haben; denn es wäre mir äußerst interessant gewesen, zu beobachten, wie sich die verhungerten Raupen zusammenrotten und zur Wanderung anschicken. Daß sie den Weg nach Nordwest nahmen, finde ich nicht sehr auffallend, weil sie in dem Walde auch bisher dieser Richtung gefolgt waren. Demungeachtet aber ist es bemerkenswert, daß gerade in dieser Richtung, ungefähr eine Meile entfernt, zwischen Torbágy und Páty, der nächste Wald liegt, welcher aus der Entfernung schön grünend erschien und demzufolge den hungrigen Gästen reiche Kost bot, die denn auch unaufhaltsam geradeswegs darauf lossteuerten.

Bei der Wahl der einzuschlagenden Richtung mochte wohl auch der tierische Instinkt eine wichtige Rolle gespielt haben. Dies wird durch einen analogen Fall eklatant bewiesen. Im Jahre 1854 wurde nämlich der Eisenbahntrain zwischen Brünn und Prag in ähnlicher Weise durch die Raupen von *Pieris brassicae* L. aufgehalten, welche den Eisenbahndamm auf ca. 100 Meter Länge dicht bedeckten. Nachdem sie nämlich das auf der einen Seite des Dammes gepflanzte Kraut vollständig aufgezehrt hatten, gingen sie über den Damm, wo die Krautfelder noch intakt standen. Hätten die Raupen die Existenz dieser Krautpflanzungen nicht instinktiv gefühlt, so würden sie sicherlich nicht über den Damm, sondern in entgegengesetzter Richtung gewandert sein, wo sich ihnen kein Hindernis in den Weg stellte.

Nach allem dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Ursache des Wanderns der Insekten, namentlich der Raupen und Schmetterlinge, einzig durch das Aufsuchen reichlicherer Nahrung bedingt wird.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Scudder, Sam. H.: Catalogue of the Described Orthoptera of the United States and Canada. 3 tab. In: „Proc. Davenport Acad. Nat. Sciences," Vol. VIII. p. 1—99.

Eine erste, vollständige Zusammenstellung der bisher aus den Vereinigten Staaten und Canada bekannt gewordenen Orthopteren mit Angabe ihrer Synonyma!

Innerhalb des Systems erscheinen die Arten, denen Mitteilungen über ihre Verbreitung angefügt sind, in alphabetischer Reihenfolge ohne Berücksichtigung der Varietäten. In einem Appendix werden 11 *nov. spec.* beschriebener Genera charakterisiert und sorgfältig dargestellt. Die Liste umfaßt 856 Species: 14 *Forficulidae*, 32 *Blattidae*, 17 *Mantidae*, 11 *Phasmidae*, 524 *Acridiidae*, 194 *Locustidae*, 64 *Gryllidae* gegen 26 + 23 + 13 + 4 + 148 + 214 + 33 = 461 europäische Arten (nach Brunner's Prodromus).

Europa eigentümlich sind die *Pamphaginae*; in Amerika herrschen die *Acridiinae* und nächst diesen die *Oedipodinae* vor, dank dem außerordentlichen Reichtum an *Melanopli*, weniger an Oedipodinen-Genera wie *Hippiscus*, *Trimerotropis*, *Arphia*, *Circotettix* und *Mestobregma*. Von *Gryllidae* sind die amerikanischen *Encopterinae* (7 *sp.*) in Europa unbekannt; 77 Arten *Stenopelmatinae* Amerikas stehen nur 5 europäische, 48 *Conocephalinae* 6 gegenüber, während Europa ausgezeichnet ist durch seine derselben Familie angehörigen *Ephippigerinae* (53 *sp.*) und mehrere Subfamilien: *Meconeminae* (3 *sp.*), *Saginae* (2 *sp.*), *Locustinae* (6 *sp.*), *Callimeninae* (4 *sp.*) und *Hetrodinae* (6 *sp.*), die Amerika fehlen. Ebenso entbehrt Amerika der *Pyrgomorphinae* (2 *sp.*), *Empusinae* (3 *sp.*) und *Ectobinae* (17 *sp.*) Europas; dagegen erscheinen 9 andere Subfamilien auf Amerika beschränkt. Von den 108 europäischen Genera kommen nur 26 unter den 205 Gattungen Amerikas vor, und zwar ist die Hälfte von ihnen kosmopolitisch.

Vereint mit des Autors „Guide" (Cambridge, '97) schafft die schätzenswerte Arbeit eine gediegene Grundlage für das Studium der nordamerikanischen Orthopteren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Olivier, Ernest: Faune de l'Allier. Les Hémiptères. In: „Revue Scient. Bourbonnais Centre France", Ann. XII, p. 250—281.

Das mühsame Studium der Lokalfaunen ist des Dankes der Wissenschaft sicher; die genauere Kenntnis der Verbreitung der Arten wird die Lösung von Fragen allgemeinsten Interesses wesentlich näher bringen!

Im vorliegenden giebt der auf den verschiedensten Gebieten der Entomologie erfolgreich thätige Verfasser ein Verzeichnis der *Hemiptera Heteroptera* von L'Allier; er nennt in ihm aus der Familie der *Pentatomidae*: *Coptosoma globus* F., *Corimeloena scarabaeoides* L., *Odontoscelis fuliginosa* L., — *dorsalis* F., *Odontotarsus grammicus* L., *Psacasta exanthematica* Scop., *Cryptodontus tuberculatus* F., *Eurygasta maura* L., — *hottentota* H.-S., *Graphosoma lineatum* L., *Podos inuncta* F., *Cydnus nigrita* F., *Macrosytus bunneus* F., *Geotomus punctulatus* Cost., — *elongatus* H.-S., *Brachypelta aterrima* Foerst., *Sehirus affinis* H.-S., — *luctuosus* Muls., — *sexmaculatus* Ramb., — *bicolor* L., — *dubius* Scop., — *biguttatus* L., *Gnathoconus albomarginatus* F., *Sciocoris curtipennis* Muls., — *terreus* Schr., *Aelia acuminata* L., — *rostrata* D.-G., *Neottiglossa inflexa* Wolff., — *leporina* H.-S., *Stagonomus pusillus* H.-S., *Eusarcoris perlatus* F., — *melanocephalus* F., *epistomalis* Muls., *Rubiconia intermedia* Wolff., *Peribalus vernalis* Wolff., — *sphacelatus* F., *Carpocoris baccarum* L., — *nigricornis* F., — *lynx* F., — *verbasci* D.-G., *Palomena viridissima* Poda, — *dissimilis* F., *Pentatoma juniperina* L., — *pinicola* Muls., *Rhaphigaster grisea* F., *Tropicoris rufipes* L., *Strachia ornata* L., — *decorata* H.-S., — *dominula* Scop., — *oleracea* L., *Platynopus sanguinipes* F., *Picromerus bidens* L., *Arma custos* F., *Podisus luridus* F., *Asopus punctatus* L., *Zicrona coerulea* L., *Acanthosoma hoemorrhoidale* L., — *dentatum* D.-G., *Meadorus interstinctus* L., — *tristriatus* F.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seurat, L.-G.: Observations biologiques sur les parasites des chênes de la Tunisie. 10 fig., 34 p. In: „Ann. Sc. Natur. Zoolog. (Paris)", 8. sér.

Der Verfasser charakterisiert die Insektenschädlinge an stehenden und gefällten Eichen (*Quercus suber* L. und *Mirbecki*) in Tunis nebst ihren Schmarotzern; seine Beobachtungen bieten eine Fülle beachtenswerter Daten!

Der Korkeiche wird besonders die Ameisenart *Cremastogaster scutellaris* Ol. verderblich, die in Südeuropa, Kleinasien, Algier, Tunis und Nordamerika beheimatet ist. Diese fertigt ihr Nest in der Korkschicht aus ovoiden Kammern von 22 und 6 mm Achsenlänge, die meist zur Längsachse des Baumes parallel orientiert und übereinander in der ganzen Ausdehnung des Korkes gelegen, untereinander durch cylindrische Gänge von 2 bis 5 mm Durchmesser verbunden sind; senkrecht gerichtete Kammern, die durch 2 mm im Durchmesser haltende Löcher nach außen kommunizieren, bergen in großer Zahl Eier und Larven.

An Bewohnern des gefällten Holzes nennt der Verfasser namentlich (*Longicornes*): *Clytus arcuatus* L., *Callidium variabile* L., — *sanguineum* L.; (*Buprestidae*): *Chrysobothrys affinis var. heliophila* Ab., *Acmaeodera adspersula* Ill., *Anthaxia fulgidipennis* Luc., *Agrilus spec.*; (*Bostrychidae*): *Xylopertha praeusta* Germ.; (*Scolytidae*): *Taphrorychus villifrons* Duf.

Es gelang dem Verfasser auch, die Lebensweise einer *Laphrya sp.* näher zu beobachten, die sich häufig in von *Longicornes* und *Buprestidae* angelegten Larvengängen finden: selbst im Splint der Korkeiche wurden Individuen dieser Diptere vorgefunden. Ihre Larven besitzen eine Buccalbewaffnung, welche ihnen ermöglicht, (nach Experiment ziemlich ausgedehnte) Gänge unter der Borke zu minieren und gleichfalls den Bast und Splint anzugreifen; sie nähren sich aber keineswegs ausschließlich von faulendem Holzgewebe, sondern benutzen schon vorhandene Gänge, von denen sie zu benachbarten gelegentlich auf selbst miniertem Wege gelangen. Papillen auf den ersten 6 Abdominalsegmenten dienen ihnen als Bewegungsorgane. Die Verpuppung hat unter der Borke in einem aus Holz- und Bastfasern hergestellten Neste statt, dessen Raum stets von einem anderen Insekt angelegt wurde. Als Nahrung der *Laphrya*-Larven wies der Verfasser die lignivoren Larven nach. Nach Vollendung des Nestes fertigt die Larve die Ausgangsöffnung für ihre Imago an. Auch der gerade Verlauf des Darmtraktus weist auf die animale Nahrung hin; der Anus liegt dorsal.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Williamson, E. B.: The Dragonflies of Indiana. 7 tab. In: „24th Ann. Rep. Dpt. Geol. Natur. Res. Indiana", '99, p. 231—333; Index, p. 1003—1011.

Eine sorgfältige, der Beachtung zu empfehlende Bearbeitung der *Odonata* von *Indiana*, U. S. A.! Den allgemeineren Mitteilungen ihrer Biologie, über Fang und Zucht folgt eine Wiedergabe der Calvert'schen Tabelle der Nymphen-Charaktere, weiterhin die Bestimmungs-Tabelle der Genera und die Charakterisierung der Arten!

Stefanelli beobachtete, daß Nymphen der *Aeschna cyanea* nachts das Wasser verließen, um die kürzlich geschlüpften Imagines derselben Art zu verzehren. Die Nymphen sind bekannte Feinde der Fischzucht; so vernichteten sie gelegentlich 54 000 Fischbrut eines Teiches in der Zeit vom Frühjahr zum September bis auf weniger als 100. Eine Agrionine sah der Verfasser von dem Abdomen eines toten Fisches fressen. Innerhalb einer Stunde tötete eine *Aeschna constricta* 7 Kaulquappen von 13 mm Länge und fraß sie teils auf. Kleinere Arten dienen größeren zur Nahrung, sie selbst Fischen, Salamandern und Krebsen als Beute. Einzelne Imagines sind an Kadavern fressend beobachtet; F. S. Webster fand *Libellula auripennis* an frischem Krokodilfleisch. Namentlich Dipteren bilden ihre Nahrung, neben Arten anderer Ordnungen und ihrer eigenen Ordnung. *Mesothemis simplicicollis* ergreift bisweilen ruhende Falter; J. L. Graf sah sie einen großen *Papilio* bewältigen, der Verfasser eine große Wespe zwischen ihren Mandibeln.

Meist schreiten die ♀ unmittelbar nach der Kopula zur Eiablage. Die *Agrionidae*, *Aeschninae* und wahrscheinlich die *Gomphinae*, *Petaluroidae* wie *Cordulegastrinae* legen ihre Eier (endophytisch) in das Gewebe von Wasserpflanzen, wobei manche *Agrioninae* (*Lestes*, *Argia*, *Enallagma*) unter das Wasser kriechen. Die übrigen *Gomphinae* und *Libellulidae* besitzen keinen Ovipositor: sie lassen die Eier ins Wasser fallen oder befestigen sie mittels eines klebrigen Exkretes (exophytisch). Bei der Eiablage kann das ♂ seinen Platz auf dem Prothorax oder Kopf des ♀ inne behalten. Manche Arten kopulieren mehr als einmal; bei *Libellula pulchella* folgen Kopula (ev. jedesmal mit anderem ♂) und Eiablage wiederholt unmittelbar nacheinander. Die Eier ergeben nach 6—21 Tagen die Nymphen und lassen sich leicht erhalten, wenn man ein mit der Eiablage beschäftigtes ♀ an den Vorderflügeln festhält und auf die Wasseroberfläche dippt, wobei es alsbald eine Menge Eier abzugeben pflegt, bezw. die von ihnen mit Eiern besetzten Wasserpflanzen sammelt. Eier und Nymphen werden, nach kurzem Eintauchen in kochendes Wasser, in Alkohol konserviert.

Mehr als 100 fossile *Odonata* aus 27 Genera sind benannt, 13 dieser Genera ausgestorben; alle 7 Subfamilien besitzen ausgestorbene Arten. Die ältesten Reste gehören den *Gomphinae*, *Aeschninae* und *Libellulinae* aus dem unteren Lias Englands und Deutschlands an. Die *Calopteryginae*, *Agrioninae* und *Cordulegastrinae* erscheinen zuerst im Oolit, dem lithographischen Schiefer Deutschlands, die *Cordulinae* im Eocän Italiens. Die *Odonata* sind über die Erde innerhalb 70° N. und 55° 30' S. verbreitet und gegen 2100 Arten (120 *sp.* in Europa) bekannt. In Indiana übersteigt ihre Zahl wahrscheinlich 100: die erhöhte Kultur, welche die den Nymphen günstigen Existenzbedingungen verringert, wird die Arten fortdauernd decimieren.

Es ist bemerkenswert, daß, wie Needham ausführte, sich die Nymphen der *Agrionidae* und *Aeschninae* an schwimmender oder untergetauchter Vegetation aufhalten; die der *Libellulidae* kriechen zwischen dem Laubabfall am Boden, jene der *Gomphinae* wühlen im Bodenschlamm, das Ende des Abdomens für die Atmung aufwärts gewendet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Meijere, J. C. H. de: **Über die Prothoracalstigmen der Dipteren-Puppen.** In: „Zool. Anz.“, Bd. XXIII, p. 676—678.

Der Prothorax der Dipteren-Puppen trägt öfters eigentümliche Atmungsorgane, die von manchen Autoren als den Flügeln homologe Gebilde angesprochen wurden. Als Ergebnis der Untersuchung von etwa 80 Puppen der verschiedensten Familien ergiebt sich dem Verfasser, daß alle diese Organe, mit Ausnahme der offenbar als Neubildungen zu betrachtenden Tracheenkiemen von *Chironomus*, nach demselben Schema gebildet sind wie die Abdominalstigmen der betreffenden Puppen, ein Schema, dem man auch bei vielen Dipteren-Larven begegnet. Es zeichnet sich dadurch aus, daß die primäre Stigmenöffnung narbenartig geschlossen erscheint, während das sich anschließende Ende der Trachee zu einem soliden Strang wird. Gerade hierunter hat sich eine laterale Wucherung der Trachee entwickelt, welche wegen der eigentümlichen inneren Bekleidung als Filzkammer bezeichnet werden kann. Dort, wo diese mit der Haut in Berührung tritt, trägt sie mehrere knospenartige Divertikel, welche an der Spitze je eine oder vereinzelt mehrere dünne Stellen (Tüpfel) führen. Solche Tüpfelstigmen finden sich in sehr verschiedener Ausbildung bei den Puppen der orthorrhaphen Dipteren, bald als wenig vortretende Warzen, bald als lange Hörner, in anderen Fällen, wegen der langen Stiele der Knospen, in der Form von Röhrenbüscheln (Simulia). Unter den cyclorrhaphen Dipteren, bei denen die Larvenhaut zur Pupariumwand wird und daher naturgemäß Umbildungen der Atmungsorgane veranlaßt hat, nähern sich die überhaupt primitiveren Syrphiden am meisten den orthorrhaphen; sie besitzen ebensolche Stigmenhörner, welche meist (nicht bei *Syrphus*) die Pupariumwand durchbrechen.

Da diese Prothoracalanhänge im Grunde von den Abdominalstigmen nicht abweichen, überdies vereinzelt auch letztere als Hörner auftreten (Cecidomyiden), fehlt es der behaupteten Homologie dieser Organe mit den Flügeln an einer Grundlage. Das vordere Stigma der Dipteren ist als prothoracales zu deuten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Froggatt, Walt. W: **Australian Psyllidae.** 4 tab. In: „Proc. Linn. Soc. New South Wales“, '00, p. 250—302.

Eine ausgezeichnete, die systematischen, faunistischen und biologischen Verhältnisse gleich behandelnde Monographie der Homopteren-Familie der *Psyllidae*, deren Entwickelungs-Erscheinungen ein besonderes Interesse verdienen. Am besten sind die Arten der australischen Fauna bekannt, welche die Blattmanna am Laube der Eucalyptus erzeugen. '49 untersuchte Anderson die chemische Zusammensetzung der Manna; '51 beschrieb Dobson ein ähnliches zuckerartiges Exkret auf *Eucalyptus*-Blättern Tasmaniens, dessen Erzeuger er *Psylla eucalypti* nannte. Wooster beobachtete die Larve dieser oder einer ähnlichen Art, wie sie die Seiten ihrer Bedeckung hob, um diese von unten her zu vergrößern. Die Manna fand sich teils so häufig, daß eine Person 1—1½ kg täglich einsammeln konnte, die, in Rinde eingerollt, für den Winterbedarf in den Bäumen verborgen und vor dem Gebrauch mit Wasser befeuchtet wurde. Manche Arten bilden regelmäßige Blattdeformitäten, namentlich an *Eucalyptus*. Andere verbergen sich unter loser Borke, in eine flockige Masse eingehüllt, welche durchdringt und den ganzen Stamm fleckig erscheinen läßt; oft werden sie hier so vollständig von Ameisengängen eingeschlossen, daß es schwierig ist, einzelne Individuen zu sammeln.

Die meisten der nackten Arten sind besonders auf Akazien und anderem Buschwerk so zahlreich, daß sie wie Blattläuse die Laubunterseite und Zweigspitzen bekleiden. Die Bedeckungen stellen sehr bemerkenswerte Beispiele der Insekten-Architektur dar. Bisweilen erscheinen sie als kleine, am Rande zart gekerbte Muschelschalen, halbdurchsichtig oder undurchsichtig, schwarz oder reich mit Gelb oder Rot gezeichnet; einige sind glatt und flach, andere konvex und fein behaart; bald werden sie dem Blatte breit angefügt, bald sind sie am Apex gestielt, so daß die Larve nach Belieben ein- und auskriechen kann. Alle diese Bedeckungen werden von der Larve oder Puppe aus dem aufgesogenen Pflanzensafte hergestellt und in kleinen Globulae aus dem After ausgeschieden, völlig verschieden von den Exkrementen; von den Beinen in dünne Fäden ausgezogen und versponnen, erhärtet die Masse alsbald in der Sonne. Die Absonderungen der nackten Species bilden eine Art Laub und Stamm überziehenden Honigtaues, ähnlich der europäischen *Psylla pyricola*, der seinerseits von einer in ihm lebenden Pilzform mit einer rußähnlichen Kruste bedeckt werden kann, die den Baum ernstlich gefährdet. Die Fauna Australiens ist reich an Psylliden; trotz der ihnen ob ihrer Kleinheit gewordenen Vernachlässigung enthält die Liste 25 Arten, meist *nov. sp.* Bei so zarten Tieren, welche die Größe von zwei Linien kaum übersteigen, hat sich die Beschreibung naturgemäß auf die lebenden Tiere an und in Beziehung zu ihrer Nährpflanze zu gründen. Die Zucht ist leicht, und meist wird man alle Entwickelungsstadien vom Ei bis zum Imago nebeneinander antreffen können.

Die Arbeit darf eine ganz besondere Beachtung erwarten!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Fiori, A.: Alcuni fatti di policroismo femminile nel genere Cantharis. 5 p. In: „Riv. Ital. Sc. Natur.“, Ann. XIX, No. 11/12.

Unter Hunderten ♂ *Canth. tristis* F., welche der Verfasser in der Region der Buchen und des nackten Gesteins der Appenninen neben ♀ fand, deren größerer Teil nicht einen gleichfarbigen, sondern bleichrot geränderten Prothorax besaß, konnte keine einzige entsprechende Abweichung festgestellt werden, obwohl die Zusammengehörigkeit der Formen durch die beobachteten Copulen dargethan wurde. De Marseul trennte von *tristis* die *obscura* L., namentlich durch ihren blaßroten Prothoracalrand; auch seine Fühler-Beschreibung macht es höchst wahrscheinlich, daß ihm die genannte ♀ Form vorlag. Auch andere verkannten die typische *obscura*; so beschrieb Baudi die *obscura ab.* ♀ *morio* mit stark reduziertem roten Rande, welche offenbar wie die obige als *ab. bicolor* m. bezeichnete mit mehr oder minder breiter Randfärbung *tristis* angehört. *Obscura* scheint überhaupt nicht so hoch zu steigen und durch die Struktur des Prothorax unterschieden. Einen ähnlichen Dichroismus weist der Verfasser für *Canth. nigricans* Müll. mit *ab.* ♀ *decolor* m. und *Canth. versicolor* Baudi mit *ab.* ♀ *rufithorax* m. nach.

Im weiteren giebt derselbe Berichtigungen zu der C. Alzona'schen Fauna derselben Örtlichkeiten und vervollständigt dessen Verzeichnis durch mehr als 160 am 31. V. u. 1. VI. bei Pracchia gefundene Coleopteren-Arten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Giard, Alfr.: Sur l'existence de Ceratitis capitata Wied. var. hispanica de Brême, aux environs de Paris. In: „Compt. rend. séanc. Acad. Sc. (Paris)“, t. CXXXI, p. 436—440.

Die reifen Aprikosen der Gärten zu Courbevoie zeigten sich im Jahre '00, nachdem schon die grüne Frucht stark abgefallen war, meist mit Dipteren-Larven, oft ihrer 7—8, besetzt, welche sich als der gefürchteten *Ceratitis capitata* Wied. angehörend erwiesen, die Wiedemann '26 aus Ostindien beschrieb. Später wurde sie wiederholt als Schädling an den Früchten der Gattung *Citrus* gekennzeichnet, so von den Azoren, Madeira, Cap Verde, Algier, Malta, Süditalien und Spanien. Am Kap der guten Hoffnung befiel sie '95—98 die verschiedensten Früchte, auch die von *Aberia caffra, Passiflora coerulea* und *Solanum capsicastrum*; in Algier haben namentlich Orange, Pfirsich und Dattel unter ihren Angriffen zu leiden. Sie zeitigt jährlich mehrere Generationen; ihr Befall ändert sich mit dem Zustande der Früchte. Wenn die Eiablage am Fruchtknoten erfolgt, findet eine Art Gallbildung statt, welche das vorzeitige Abfallen der Frucht bewirkt. An unreifen Orangen werden nur die äußeren Zellgewebe angegriffen, während sich die Larven in die reifen Früchte einbohren, von denen nur die größeren den Befall bisweilen durch Schimmelbildung und Fäulnis alsbald darthun. Die wohl mit Südfrüchten eingeführten Schädlinge werden, da sie als Imago zu überwintern pflegen, der Kälte zum Opfer fallen, und die Gefahr einer weiteren Verbreitung wird hierdurch vermieden, wenn nicht einzelne Nymphen, die besser geschützt erscheinen, überdauern und den Befall erneuern. Aufmerksamkeit, auch auf die Einfuhr, ist daher zu empfehlen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Planet, Louis: Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. In: „Le Naturaliste“. '00.

In einzelnen Spezies-Charakteristiken liefert der als Lucaniden-Kenner geschätzte Verfasser eine von sorgfältigen Typendarstellungen reich begleitete Bearbeitung der Genera *Lucanus* und *Pseudolucanus*. So betreffen die p. 47—48 den *Luc. Dybowskyi* Parry, welcher von Wladiwostok bis Japan beheimatet ist, die p. 108 - 109 den nordamerikanischen *Pseudoluc. placidus* Say. (bisher zum Genus *Luc.* gestellt), dem der Verfasser eine Liste der bekannten Arten dieser Gattung folgen läßt: *Davidis* Deyr (China, Thibet), *atratus* Hope (Nepal, Sikkim), *Oberthüri* Plan. (Thibet), *Groulti* Plan. (Indien), *Mniszechi* Plan. (Ostindien), *placidus* Say. (Nordamerika), *Mazama* lecomte (Neu-Mexiko), *capriolus* L. (Nordamerika). *Barbarossa* F. (Portugal, Spanien, Marokko). Auf p. 164 bis 165 wird *Lucanus vicinus* Hope (Sikkim, Brit. Butang) = *Whitei* Thoms. = *Smithii* Parry, wie begründet erscheint, behandelt.

An anderer Stelle („Bull. Soc. Entom. France“, V. LXV, p. 168—169) stellt der Verfasser zwei anormale *Luc. cervus* ♂ dar, deren einem der starke untere Mandibelzahn bei sonst normaler Ausbildung fehlt, deren anderes eine wahrscheinlich im Larvenzustande erfahrene starke Verstümmelung zeigt: Die weniger affizierte rechte Kopfseite ist größtenteils nach links gedrückt, so daß ihr Auge dorsal liegt: die linke Seite ist völlig mißgebildet. Die Mandibeln haben sich, bis auf einen kleinen Teil der rechten, nicht aus den larvalen Mandibeln zu befreien vermocht. Von den Antennen ist nur eine sehr kurze, difforme Basalbildung der linken vorhanden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Slingerland, M. V.: The Palmer-Worm. 8 fig. In: „Bull. 187, Cornell Univ. Agric. Exper. Stat., Ithaca“, N.-Y., p. 81—101.

Die Tineide *Ypsolophus pometellus* Harris, eine den Vereinigten Staaten Nordamerikas eigentümliche Lepidoptere, die bisher nur in New-York und in New-England schädigend auftrat, ist ein typisches Beispiel für das plötzliche massenhafte Auftreten und alsbaldige Verschwinden eines Insekts. 1791 zog sein Schaden zuerst die Aufmerksamkeit auf ihn (*„palmer-worm“*); aber erst 1853 machte er sich wieder als Schädling bemerkbar (*„canker-worm Jr.“*). Nach annähernd einem weiteren halben Jahrhundert wurde er 1900 massenhaft beobachtet. Es scheint, als ob trockenes und heißes Frühjahrswetter sein Auftreten bedingt. *Pometellus* lebt an Apfel und Eiche; er wird dem Ertrage der ersteren besonders durch das Anfressen der jungen Äpfel verderblich. Bemerkenswerterweise verzehrt die Raupe an Eiche die Cynipiden-Gallen. Wahrscheinlich ist nur eine einzige Generation im Jahre vorhanden; die anfangs VII schlüpfenden ♀ müßten ihre Eier hiernach erst im folgenden V ablegen. Schmarotzer: *Apantelus perplexus* Ashm. Die Abbildungen sind nach vorzüglichen photographischen Aufnahmen hergestellt; sie zeigen, daß auch kleine Objekte durch Negativ-Vergrößerung eine ausgezeichnete Darstellung erfahren können.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wickham, H. F.: The Habits of American Cicindelidae. In: „Proc. Davenport Ac. Nat. Sc., Davenport“, Jowa. Vol. VII, p. 206—228.

Eine auf Grund reicher, eigener Beobachtungen und umfassender Litteraturkenntnisse gewonnene Darstellung der Lebensgewohnheiten und Verbreitung der nordamerikanischen *Cicindelidae!*

Cic. unipunctata Fabr. sah der Verfasser nur einmal an einem stark regnerischen Tage Ende V in Cedar County, wie sie quer über den am Flusse entlang führenden Weg in das abgestorbene Laub der Seiten eilte. N. Reist traf sie im VII in Lancaster County auf schmalen Pfaden, die durch bewaldete Höhen am Flußufer führten; sie krochen unter Blättern und Steinen, ohne je zu fliegen, und waren leicht zu fangen, obwohl sie nur einzeln oder paarweise und nicht mit anderen Arten vergesellschaftet vorkamen. Auch nach den Erfahrungen Geo. A. Ehrmann's bei Pittsburg findet sich die *unipunctata* ausschließlich in den dichtesten Waldteilen des Hochlandes an den festgetretenen gleichfarbigen Wegen, deren Ränder mit spärlichem Graswuchs, untermischt von trockenem Laub, dürren Zweigen und Steinen, besetzt sind. Sie läßt sich namentlich an heißen sonnigen Tagen einfangen, indem man bei langsamem Gehen den Boden 2—3 m vor sich sorgfältig prüft und bei dem Erkennen der geringsten Bewegung auf ihm schnell mit der Hand nach jener Stelle greift, wobei allerdings nicht selten auch ein anderes Tier oder nichts die Beute ist.

Die Arbeit wird auch den Coleopterologen anderer Faunengebiete von wesentlichem Nutzen sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Fühling, Johannes: Die Tiere in der deutschen Volksmedizin alter und neuer Zeit. 355 p. Mittweida, Polytechn. Buchhandlung. '00.

Dank einer langwierigen, mühsamen Arbeit ist das Thema in denkbar erschöpfender Weise behandelt!

Bei den Insekten, welche p. 84—99 erscheinen, giebt der Verfasser unter „Verschiedene Insekten“ folgende Mitteilungen: Wer an Zahnweh leidet, wird davon befreit, wenn er recht vielen, auf dem Rücken liegenden Käfern wieder auf die Beine hilft. Schneider-(Libellen-) Schmalz, auf den Nabel geschmiert, hilft gegen Bauchgrimmen. Wenn einem Menschen eine Maulwurfsgrille in den Mund fliegt, bekommt er den Krebs. Gegen Mandeln soll man den Hals mit der Hand reiben, in der man kurz zuvor eine Grille getötet hat Gegen Wechselfieber hilft ein Tränkchen aus Salbeiwasser und 9 bei abnehmendem Monde gefangenen Flöhen, welches dreimal zu nehmen ist, und zwar morgens, mittags und abends je drei Flöhe. Als schmerzstillendes Mittel gilt, eine Haselnußschale mit einer Zecke vom linken Ohr eines Hundes um den Hals gehängt. Mistkäfer, in Leinöl gesotten, werden äußerlich gegen Hämorrhoiden verwendet, gepulvert als stärkend in die Augen geblasen. Hirschkäferpulver galt als niederschlagend bei Rheuma und Wassersucht, und ein aus ihm bereitetes Oel wurde bei Tic douloureux angewendet. Zerquetschte Schmetterlinge wurden als auflösend angesehen. Der Saft der zerquetschten Weidenbohrerraupe wurde innerlich als Pulver zur Vermehrung der Milch gegeben. Gegen Schwindel legte man gedörrte und pulverisierte Seidenraupen auf den glattrasierten Kopf, gegen Nasenbluten schnupfte man ein aus ihnen bereitetes Pulver. Maulwurfsgrillenpulver wurde äußerlich gegen den Kropf verwendet. Blattläuse, mit Honig vermengt, kamen gegen Ohrenschmerzen zur Anwendung. Gegen Zahnschmerzen wurde der äußere Gehörgang mit einem Gemenge aus Rosenöl und Blattläusen eingerieben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hoffer, Eduard: **Die Schmarotzer-Hummeln Steiermarks. Lebensgeschichte und Beschreibung derselben.** 1 chromolith. tab., 77 p. In: „Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark". '89.

Wenn auch nicht neuesten Erscheinens, verdient diese vorzügliche Arbeit des allgemein geschätzten Hymenopterologen um so mehr einen referierenden Hinweis, als sie nicht überall die wünschenswerte Beachtung gefunden zu haben scheint.

Von besonderem Interesse dürfte auch der Abschnitt über die Bedeutung der Genitalanhänge sein, deren Wert als Artunterscheidungsmerkmal in neuerer Zeit ausschlaggebend geworden ist. Schon damals wies der Verfasser wiederholt auf die physische Unmöglichkeit einer wirklichen Befruchtung bei illegitimen Kopulen hin, da die verschiedene Ausbildung der ♂-Genital-Organe eine solche nicht möglich mache. Wenn auch Smith mehrere Pärchen von *Psithyrus-rupestris* mit *B. lapidarius* sah (Gerstäcker führte die Schwierigkeit mancher Genera auf Kreuzungen zurück!) und Schmiedeknecht *B. elegans*-♂ mit *lapidarius*-♀ beobachtete, bezweifelt der Verfasser die Möglichkeit einer erfolgreichen Kopula. Sperrt man hitzige ♂ (*B. Rajellus* oder *pomorum*) zu ♀ einer anderen Hummel- oder Schmarotzer-Hummelart, so überfallen die ♂ diese fast augenblicklich, halten sie hartnäckig fest, indem sie mit den Vorderbeinen unter die Flügelwurzel der ♀ fassen, die sie häufig bis zur Flugunfähigkeit verbiegen, und versuchen in jeder Weise, mögen sich die ♀ mit Kiefern und Stachel, durch Fliegen, Laufen oder Werfen auf den Rücken zu entziehen trachten, die Genitalien einzuführen: es gelingt ihnen nie. Ähnlich verhält es sich mit einzelnen *Psithyrus*-♂.

Es wird namentlich der Geruchssinn sein, welcher die Schmarotzer-Hummeln zu den Nestern ihrer Wirte führt: sie sind im stande, jedenfalls infolge der von ihren Vorfahren erworbenen und auf sie vererbten schärferen Sinne, auch dort ein Hummelnest zu finden, wo es der erfahrenste Kenner nicht vermuten sollte. Daher können sie vorzüglich als Führer beim Aufsuchen der Hummelnester dienen.

Wie diese, enthalten auch die zahlreichen anderen Publikationen des Verfassers beachtenswerteste Mitteilungen über die Biologie der Hummeln!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Tower, W. L.: **Some of the Internal Changes which accompany Ecdysis in Insects.** 1 p. In: „Proc. Amer. Assoc. Advanc. Sc.", Vol, 49.

Die wichtigste Änderung, welche der Ecdysis der Insekten vorhergeht, stellt die Entwickelung der Exuvialdrüsen dar. Diese sind einzellige birnförmige Hypodermisdrüsen, deren schmäleres Ende sich in einen Tubus fortsetzt, der in einer Pore unter die Cuticula ausführt. Einige Zeit vor der Ecdysis werden die Drüsen größer, ihre Kerne zeigen deutliche Membranen und scharf begrenzte Chromatinfäden. Unmittelbar vorher vergrößern sich die Zellen außerordentlich, dank der Sekretion albuminöser Flüssigkeit in ihrem Innern; die Nuclei werden amöboid beweglich und verästeln sich bisweilen fein dendritisch unter den Globulae des Exuvialfluidum. Bei der Häutung selbst entleeren die Drüsen ihren Inhalt, bis dieser eine dünne Schicht zwischen der alten Cuticula und der Hypodermis bildet. Alsbald scheidet letztere eine neue Cuticula aus, so daß das Tier von jenem Fluidum völlig bedeckt ist, welches ihm das Schlüpfen aus der alten Haut leicht macht. Die Exuvialdrüsen treten am ganzen Körper, namentlich am Pronotum, auf. Nach der Ecdysis werden sie klein und rundlich mit stark fleckigen Nuclei. Dann hat eine sekundäre Cuticulabildung statt, die oft die zehnfache Stärke der primären erreicht und eine Cellulosebildung zu sein scheint. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Heyne, Alexander: **Die exotischen Käfer in Wort und Bild.** 9. Lfg.: tab. 15 u. 19, p. 59—66. Ernst Heyne, Leipzig. '00.

Es ist keine leichte Aufgabe, welche sich der Verfasser gestellt hat, selbst in ihrer Beschränkung auf die hervorragenderen Formen. Die Abbildungen können durchweg in Anlage sowohl wie Kolorit gerühmt werden, so daß sie eine Beschreibung dieser Arten entbehrlich machen. Die nicht dargestellten Species werden kurz in ihren Unterschieden von jenen gekennzeichnet. Für die in der 9. Lieferung weitergeführten Coprophagen wurde ein handschriftliches Verzeichnis von C. Felsche benutzt. Es werden die Genera: *Pachysoma* M. L., *Circellium* Latr., *Eucranium* Brl., *Sisyphus* Latr., *Stenodactylus* Brl., *Megathopa* Esch., *Canthon* Hffmg., *Deltochilum* Esch., *Anachalcos* Hp., *Epilissus* Reich., *Coptoryina* Hp., *Canthidium* Er., *Coptodactyla* Burm., *Ontherus* Er., *Chalcocopris* Burm., *Pinotus* Er., *Heliocopris* Hp., *Catharsius* Hp., *Copris* Geoff., *Gromphas* Brl., *Oruscatus* Bat., *Phaneus* behandelt, übrigens Gattungs- wie Artnamen etymologisch erklärt. Die Tafeln bieten Dynastiden II und Cetoniden III.

In der Erwartung eines regelmäßigen weiteren Erscheinens darf die Arbeit der Anschaffung empfohlen werden!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Yung, M. Émile: Combien y a-t-il de Fourmis dans une Fourmilière (*Formica rufa*). 11 p. In: „Arch. Sc. Phys. Natur." (Genève), T. X, juillet.

Der Verfasser tötete die Bewohner eines der großen domartig aufragenden Nester der *Formica rufa* durch Schwefeldämpfe (in 1/3 Stunde alle Ameisen tot) und zählte dann einzeln 22 580 Ameisen und 13 500 Larven. Um zu vermeiden, daß die gewiß zahlreichen, gerade abwesenden Tiere nicht mitgerechnet werden, und der außerordentlichen Mühe des Heraussuchens der schwer unterscheidbaren Ameisen aus dem Nestmateriale überhoben zu sein, sammelte der Verfasser später die lebenden Ameisen, indem er sie auf eine in das Nest gehaltene Holzschaufel kriechen ließ, die sie, wie anderes, sofort zu besetzen pflegen, und sie alsdann von dieser in Weingeist abbürstete. Zur Zeit der Hauptthätigkeit der Ameisen täglich etwa eine Stunde hindurch angewendet und eine genügende Anzahl von Tagen (meist nur 7) wiederholt, führt diese Methode zu zuverlässiger Bestimmung der Anzahl der Arbeiterinnen; die letzten können nach Zerstören des Nestes gefunden werden. Um das Eintragen zu beschleunigen, kann man die Ameisen auf ihren gemeinsamen Straßen sammeln, namentlich auch von mit Blattläusen besetzten Bäumen erhalten. Eine einzelne *rufa*-Kolonie verteilt sich nicht selten auf mehrere Nester (selbst 12), so daß die Beobachtung sich solitärer Nester versichern muß. Auch ist zu beachten, daß die Ameisen gerne benachbarte Schlupfwinkel im Boden zum Ausruhen oder als Schutz bei starkem Regen aufsuchen; manchmal auch kehren sie, nach dem Wegfangen ihrer Genossen, nicht ins Nest zurück. Ebenso hat man zu berücksichtigen, daß mehrfach gestörte Ameisen-Kolonien plötzlich auswandern können. Bei schlechtem Wetter müssen die Fänge vorübergehend eingestellt werden, da die Ameisen sich dann verborgen halten. So erhielt der Verfasser von einem Neste am 1. schönen Tag während 1 Stunde 9203, am folgenden bei bedecktem Himmel 4159, dann wieder bei warmem, klarem Wetter 9647 Individuen.

Bei 5 derart untersuchten Nestern beobachtete der Verfasser: Nest a: 1,6 m Basis bis 0,7 m Höhe 53 018 Individuen; b: 1,28 m bis 0,55 m 67 470; c: 1,6 m—0,6 m 19 933; d: 1,4 m bis 0,65 m 93 694; e: 0,95 m—0,45 m 47 628. Hierbei dürfte höchstens ein Fehler von je 10 000 nicht gesammelten Tieren untergelaufen sein. Die Daten zeigen die bedeutende Variabilität in der Anzahl der ☿ bei derselben Art und die Unabhängigkeit der Zahl von den Nest-Dimensionen. Im allgemeinen scheint hiernach 100 000 nicht überschritten zu werden.

Vordem hatte A. Forel auf Grund seiner Beobachtungen bei der Übersiedelung einer *Formica pratensis*-Kolonie in ein anderes Nest ihre Zahl auf 114 000 bestimmt, während J. Lubbock für sie 4—500 000 vermutete.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Redtenbacher, Josef: Die Dermatopteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) von Österreich-Ungarn und Deutschland. 1 lith. tab., 148 p. C. Gerolds Sohn, Wien. '00.

Eine auch für die Arten in Bestimmungs-Tabellen durchgeführte, musterhafte Bearbeitung! Der allgemeinen Charakterisierung des Baues der Dermatopteren und Orthopteren, den kurzen Daten über ihre Entwickelung, über Fang und Präparation folgt, neben einem Litteratur-Verzeichnis, die systematisch-faunistische Darstellung.

Die meisten Orthopteren gehen im Herbst nach der Eiablage zu Grunde; nur wenige überwintern, und meist im Larvenzustande. Es scheinen mindestens 5 Häutungen stattzufinden. Bei den Ohrwürmern, Schaben, Fang- und Stabheuschrecken treten die Flügel zuerst als lappenartige Fortsätze (Flügelschuppen) an den Seiten des Meso- und Metanotum in normaler Lage, d. h. mit dem Vorderrande nach außen (unten) gekehrt, auf; erst bei der letzten Häutung werden die Flügel frei. Die Gras- und Laubheuschrecken wie die Grillen aber besitzen schon in den 2 letzten Larvenstadien freie, durch ein Gelenk mit der Brust verbundene Flügelansätze (Flügelscheiden), welche jedoch gegen den Rücken zurückgeschlagen sind, so daß der Oberflügel von dem Unterflügel bedeckt und der Vorderrand gegen die Mittellinie des Rückens gerichtet ist.

Im Frühjahr trifft man fast nur Grillen, Schaben, Ohrwürmer und einige *Tettix sp.*; im Juni finden sich bereits die ersten Phaneropteriden und Tryxaliden, erst im Juli erscheint die Hauptmasse der Orthopteren, um gegen Ende des Herbstes wieder allmählich zu verschwinden. Einzelne, besonders die domesticierten Arten, finden sich das ganze Jahr hindurch in allen Stadien. Orthopteren halten sich fast überall auf, auf nassen Wiesen und Sümpfen, wie auf Feldern und Alpenmatten, an Waldrändern und in Holzschlägen, wie auf dürren Hügeln. Manche leben in menschlichen Wohnungen, Magazinen u. drgl., andere im Grase oder unter Laub, auf verschiedenen Bäumen, Sträuchern und Kräutern, namentlich auf Nesseln, Farrenkräutern, Brombeeren, Hasel- und Eichengebüsch, auf Linden, Buchen und Nadelhölzern. Einige bevorzugen den Aufenthalt in Erdlöchern, unter Steinen und trockenem Kuhmist, andere in Felshöhlen und den Nestern der Erdameisen. Nur der finstere Wald wird meist gemieden.

Die Ausbeute wird um so günstiger sein, je weniger kultiviert der Boden ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sharp, E. S.: Some speculations of the derivation of our British Coleoptera. In: „Trans. L'pool Biol. Soc.", Vol. XIII, p. 163—184.

Um den Ursprung der britischen Coleopteren-Fauna zu ergründen, hat man von der Untersuchung, wie der Verfasser nach allgemeineren Darlegungen fortfährt, die nicht auf rein natürlichem Wege eingeführten Arten (40—50 *sp.*, die auf Kornböden, in Bäckereien und Drogenhandlungen vorkommen) und jene „gewöhnlichen", anpassungsfähigen Species auszuschließen, welche sich überall den durch die Kultur hervorgerufenen Änderungen ihrer Lebensbedingungen anzupassen beeilen (*Dermestes, Anthrenus, Alphitobius;* Species wie *Nebria brevicollis, Harpalus aeneus*). Die übrig bleibende Masse der Coleopteren läßt drei verschiedene, von der genetischen Verwandtschaft völlig unabhängige Elemente erkennen: 1. Die arktische, glaciale oder keltische Fauna der nördlichen und nordwestlichen Region (Schottland und West-Irland), eine kleine Gruppe von Arten, die sonst nur Gebirge und Hochmoore (Skandinavien, Alpen) bewohnen; mehrere derselben fehlen dem übrigen England. 2. Die weit überwiegende sibirische Einwanderung über Centraleuropa aus Südosten und Osten, die bei ihrer Verbreitung über England gegen Irland einem wenn auch nicht durchgreifenden Hindernis begegneten; nord- und westwärts werden diese Formen specifisch und individuell spärlicher, viele in Schottland selten, manche in Irland fehlend. 3. Arten mit ausschließlicher Verbreitung an der Südküste Englands und im Süden wie Südwesten Irlands, das nicht immer gegen 2 abgrenzbare, in seinen Charakteren höchst eigentümliche teutonische bezw. iberische Element.

Die Annahme einer vollständigen Vereisung zur Glacialzeit, einer folgenden allmählichen Einwanderung der Gruppen 1, 2, dann 3 und des Durchbruches der Verbindung zwischen Großbritannien und Irland nach 3 erklärt nicht die Spuren der iberischen und der nordamerikanischen Fauna Schottlands. So fehlen *Dytiscus lapponicus* und *Pelophila borealis* West-Schottlands und Irlands England, andere, *Caralus glabratus* und *Miscodera arctica* kommen auf entsprechenden Erhebungen des nördlichen England und Wales selten vor, nie aber umgekehrt alpine Formen an diesen Lokalitäten häufiger. Die Arten der Gruppe 1 werden also entschieden die älteren Bewohner sein und nicht von der sibirischen Einwanderung herrühren; sie weisen vielleicht auf einen Kontinent Irland-Schottland-Norwegen-Island-Grönland hin und stellen möglicherweise Reste einer präglacialen Fauna dar. Von den Arten der Gruppe 2, welche zur Zeit der Verbindung Englands mit dem Kontinent einwanderten, ist die Verbreitung einzelner (*Nebria livida*), namentlich Marschbewohner noch auf die Küste Yorkshires beschränkt; viele unter ihnen sind auf eine Pflanzenart beschränkte Phytophagen. Diese Erscheinung erklärt sich wohl daraus, daß nach eingetretenem Gleichgewichtszustand der Arten die Nachwanderung aufhört. Species mit einem Maximum in Kerry, Cornwall und Kent gehören der Gruppe 3 an. Diese scheint in ihrem teutonischen Elemente (*Lucanus cervus, Cicindela germanica, Carabus intricatus*) auf eine südliche Einwanderung über den „Kanal" (nicht über Devonshire hinaus), im iberischen *Silpha subrotundata, Otiorrhynchus auropunctatus* auf ein mehr westlich gelegenes Landgebiet Europas (durch Irland bis nach Cornwall und Devonshire hinein) zurückzuführen. Die große Diskontinuität ihrer Arten deutet auf ein hohes Ursprungsalter hin; sie werden postglaciale Einwanderungen darstellen, und das iberische Element wird das ältere sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kellicott, D. S.: An Odonate Nymph from a Thermal Spring. 2 fig. In: „Journ. Cinc. Soc. Nat. Hist.", Vol. XIX, p. 63—65.

Der Verfasser erhielt eine fast ausgewachsene und drei jüngere Libelluliden-Larven, die im VIII in einem Wasserbecken aufgefunden worden waren, das von einer Therme Lassen County's (Californien) in etwa 1500 m Höhe gebildet war. Am Westende, an dem die Quelle den Felsen entsprang, hielt sich die Temperatur des Wassers nahe dem Siedepunkte, am anderen maß sie gegen 40° C. Nur in diesem Teile enthielt das stark mineralhaltige Wasser einige Vegetation. Die kleineren Larven lebten im heißesten Teil, während die größeren den kühleren bewohnten. Es wurden 10—12 Larven bemerkt. Die jüngeren starben alsbald mit dem Abkühlen des ihnen gegebenen Wassers.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, I. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '01, march. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 3. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 24. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 10 u. 11. — **25.** Psyche. Vol. IX, march. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 23. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung.

XX. Jhg., III. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VIII, No. 2. — **45.** Boletin de la Sociedad española de Historia Natural. T. I, No. 1/2. — **46.** Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. Bd., 1. Hft.

Nekrolog: Bormans, Auguste de. **13**, p. 85.

Allgemeine Entomologie: Chapman, T. A.: Notes on Luffias, with incidental remarks on the phenomenon of parthenogenesis. **13**, p. 91. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18**, pp. 74 u. 82. — de la Fuente, J.: Datos para la fauna de la provincia de Ciudad-Real (Col., Hem.). **45**, p. 132. — Hayward, Rol.: The Katydid's call in relation to temperature. **25**, p. 179a. — Kellogg, V.-L.: Insects and Spiders of the Galapagos Islands. **25**, p. 173. — Rudow, F.: Einige Beobachtungen an Insektenbauten. **18**, p. 76. — Rudow, F.: Reiseerinnerungen vom Sommer 1900. (Schluß.) **15**, p. 196. — Verrall, G. H.: Names of Legs of Insects. **10**, p. 64.

Angewandte Entomologie: Buckton, G. B.: Description of a new Species of Psylla, destructive to Forest Trees. 6 fig. p. 85. — Description of a new Species of Aleurodes, destructive to Betel. 8 fig. p. 86. Ind. Mus. Notes Vol. 5. - Green, E. E.: Description of a new Species of Ripersia destructive to Sugarcane. 2 tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 5, p. 87. — Hinds, W. E.: The Grass Thrips (Anophothrips striata). 4 tab. Rep. Massach. Agricult. boll. '99, p. 88. — Johnson, W. G.: Notes upon the destructive Green Pea Louse (Nectarophora destructor Johns.) for 1900. 2 tab. Proc. 12. Ann. Meet. Econ. Entomol., p. 55. — Prowazek, S.: Zur Naturgeschichte der Lärchenlaus (Chermes laricis). 6 fig. Die Natur, 50. Jhg., p. 4. — Ribaga, Cist.: Gli Insetti che danneggiano il Gelso. fig. **35**, p. 25. — Smith, J. B.: The Apple Plant Louse (Aphis mali). 32 fig., 23 p. New Jersey Exper. Stat., Bull. 143.

Pseudo-Neuroptera: de la Croix, Err.: Observations sur le Termes carbonarius Haviland. 1 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 22. — Dubois, C. R.: Notes sur l'habitat des Pseudo-Neuroptères et Neuroptères de la Gironde. (suite). Feuille jeun. Natural. 31. Ann., p. 62. — Eaton, E. A.: An annotated List of the Ephemeridae of New Zealand. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '99, p. 285. — Martin, René: Odonates nouveaux ou peu connus. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 103.

Neuroptera: Banks, Nath.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. X. Entomological Results: Neuropteroid Insects. 2 tab. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 465. — Brues, .: Balloon-like Metatarsi (Bittacomorpha clavipes). Biol. Bull., Vol. 1, p. 155. — Hutton, F. W.: The Neuroptera of New Zealand. Trans. N. Zeal. Instit., Vol. 31, p. 208. — Mc. Lachlan, R.: A second Asiatic species of Corydalis. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '99, p. 281. — Morton, K. J.: Description of a new species of Crunoecia (Trichoptera) from Austria. **10**, p. 69.

Hemiptera: Berg, Carl: Rectificaciones y anotaciones à la „Synopsis de los Hémipteros de Chile" de Edwin C. Reed. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 7, p. 81. — Cockerell, T. D. A., and George, B. King: Notes on Crypticerya townsendi Ckll. ill. **25**, p. 175. — Distant, W. L.: On the Rhynchota of the Congo region. I. **2**, p. 23. — Distant, W. L.: Description of a new species of Cicadidae from the Bahama Islands. **10**, p. 71. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. VIII: Heteroptera; Coreidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, p. 6. — Gilette, C. P.: Identification of two of Fitch's species, viz., Deltocephalus melsheimerii and Chlorotettix unicolor. ill. **25**, p. 171. — Handlirsch, Ant.: Ueber sogenannte „Lokalfaunen" und speciell über Gabriel Strobl's „Steirische Hemipteren." Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges Wien, 50. Bd., p. 512. — Handlirsch, Ant.: Zur Kenntnis der Stridulations-Organe bei den Rhynchoten. 1 tab., 15 fig. Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, 15. Bd., p. 127. — Heidemann, O.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. XIII. Entomological Results: Heteroptera. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 503. — Hempel, Adf.: Descriptions of Brazilian Coccidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, p. 110. — Hunter, S. J.: Coccidae of Kansas. III. 2 tab. Kansas Univ. Quart., Vol. IX, p. 105. — Lambertie, Maur.: Hémiptères recueillis à Royan et à Saint Georges de Didonne en 1899 et 1900. Soc. Linn. Bordeaux, '00, p. CLXIX. — Martin, Joanny: Espèce nouvelle d'Hémiptère de la famille des Pyrrhocoridae (Myrmoplasta Potteri n. sp.) Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 20. — Matsumura, S.: Ueber zwei neue von ihm gesammelte paläarktische Jassiden-Arten. 5 fig. Stzgb. Ges. Nat. Fr. Berlin, '00, p. 232. — Melichar, L.: Eine neue Homopteren-Gattung und Art aus der Gruppe Delphacini. **33**, p. 55. — Montandon, A. L.: Hemiptera-Cryptocerata de la Roumanie. Description d'une nouvelle espèce du genre Amorgus. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 11, p. 581. — Pergande, Theo.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. XVI. Entomological Results: Aphididae. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 513. — Reh, L.: Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Diaspinen gegen äußere Einflüsse. (Schluß.) Biolog. Centralbl., 20. Bd., p. 799. — Schwarz, E. A.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. XIX Entomological Results: Psyllidae. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 539. — Scott, W. M.: Notes on Coccidae of Georgia. Proc. 12. Ann. Meet. Econ. Entom., p. 49. — Yerbury, J. W.: Enemies of the Cicadidae. The Zoologist, Vol. 4, p. 559.

Coleoptera: Apfelbeck, Vict.: Drei neue Höhlenkäfer aus Bosnien. **46**, p. 14. — Boileau, H.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra (Lucanides). XIII. p. 7. — Description de Lucanides nouveaux. p. 12, **2**. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28**, p. 181. — Escalera, Martinez: Especies españolas del género Dorcadion Dalm. p. 77. — Notas sinonimicas sobre el genero Dorcadion Dalm. p. 142, **45**. — Lauffer, J.: Notas criticas sobre el genero Dorcadion Dalm. **45**, p. 88. — Morley, Claude: The completed History of Harpalus Frölichii Sturm as a British Insect. **10**, p. 64. — Möller, Jos.: Beitrag zur Kenntnis der Höhlensilphiden. 1 tab. **46**, p. 16. — Reitter, Edm.: Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung Pachnephorus Redt. aus der paläarktischen Fauna. p. 53. — Coleopterologische Notizen. p. 57. — Ueber Throscus-Arten mit ganz ungeteilten Augen, aus der Gruppe des brevicollis Bonv. p. 60. — Ueber die turkestanischen Arten der Coleopterengattung Laena Latr. p. 61, **33**.

Lepidoptera: Bachmetjew, P.: Warum fliegen die Tagschmetterlinge nur am Tage und die meisten Nachtschmetterlinge in der Nacht? (Schluß.) **28**, p. 179. — Brandt, W.: Die Zucht von Crat. dumi. **15**, p. 196. — Brown, H. Rowl.: Ower Three Passes, the Splugen, the Stelvio and the Brenner, with some notes on the Butterflies by the way. **13**, p. 95. — Chapman, T. A.: Acanthopsyche opacella: instinct altered when parasitized. **10**, p. 62. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae XX. **25**, p. 177. — Goss, Herb.: Notes on the Lepidoptera of Northamptonshire. Pt. I, Rhopalocera. **10**, p. 58. — Theinert, B.: Ein weiterer Beitrag zur Naturgeschichte von Papilio podalirius. **15**, p. 196. — Tutt, J. W.: Abundance of Lepidoptera at Gresy-sur-Aix in August 1900. p. 88. — Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 97, **13**.

Hymenoptera: Carter, A. E. J.: Aculeate Hymenoptera in Pertshire. **10**, p. 57. — v. Dalla-Torre, K. W.: Ein paar nomenklatorische Bemerkungen zur Gruppe Ichneumoninae von W. H. Achmead's Classification of the Ichneumon Flies or the Superfamily Ichneumonidea in Proc. U. St. National Museum XXIII, '00, p. 1—220. **33**, p. 49. — Emery, C.: Notes sur les sous-familles des Dorylines et Ponérines (Formicides). **2**, p. 32. — Hocking, J. H.: Hymenoptera Aculeata of Suffolk. **10**, p. 68. — Morice, F. D.: Observations on Sphecodes. (concl.) **10**, p. 57.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Fauna von Celebes und ihre Entstehung.

Von **G. Breddin**, Halle a. S.

Die Insektenwelt des malayischen Archipels ist der klassische Boden für die faunistische Spekulation geworden. Die Thatsache, daß zwei verhältnismäßig einander so nahe gelegene Gebiete, wie der australische Kontinent und das tropische Südost-Asien, in Flora und Fauna die allerhandgreiflichsten Verschiedenheiten zeigen und daß diese beiden großen Verbreitungscentren durch eine breite Brücke von Inseln und Inselchen verbunden sind, mußte die Aufgabe, beide Faunengebiete durch eine scharfe Grenzlinie reinlich zu scheiden, als verhältnismäßig leicht lösbar und darum verlockend erscheinen lassen. Der bekannteste Versuch dieser Art ist der des großen Faunisten Wallace, der auf Grund der Erfahrungen, die er durch jahrelange Bereisung des Grenzgebietes gewonnen hatte, zu dem bekannten Ergebnis kam, daß die australische Faunenregion von der „orientalischen" (d. h. südostasiatischen) durch eine Linie getrennt wird, die, östlich von Java zwischen den beiden Inseln Bali und Lombok durchgehend, der Makassarstraße zwischen Borneo und Celebes folgt und dann, in der Celebessee ostwärts umbiegend, die Philippinen von Celebes und Halmahera trennt.

Mit der Zeit traten doch aber manche Zweifel an der Berechtigung dieser vielberufenen Wallace'schen Scheidelinie zu Tage, ohne daß es doch gelang, völlige Klarheit über die, wie man wohl sah, ziemlich verwickelten faunistischen Verhältnisse zu erlangen. Da ist es das Verdienst der Baseler Naturforscher Dres. Paul und Fritz Sarasin, dies Rätsel in einer überraschenden und durchaus befriedigenden Weise gelöst zu haben. Sie erkannten, daß die Untersuchung einsetzen müsse bei einer faunistischen Erforschung der Insel Celebes, des Mittelpunktes der gesamten malayischen Inselwelt und der umstrittenen Eckbastion des wallaceschen australischen Faunengebiets. Drei Jahre lang, 1893—95, durchwanderten sie oft unter Gefahren und unsäglichen Mühen die verschiedensten Teile der Insel, durchquerten sie mehrfach und brachten Monate in dem noch von keinem Europäer betretenen Innern zu. Es kam ihnen dabei in erster Linie auf Erforschung der geologischen und faunistischen Vorgeschichte der Insel an, und sie studierten mit besonderer Vorliebe die für faunistische Vergleichungen überaus geeigneten Süßwasser- und Landmollusken, sowie Amphibien und Reptilien, wandten doch aber auch anderen Tierklassen ihre Aufmerksamkeit zu, z. B. auch den Hemipteren, die dem Verfasser zur Untersuchung überlassen wurden. An der Hand dieser sorgfältig erhaltenen und mit gewissenhaften Fundortsangaben versehenen Materialien war es möglich, die bisherigen, vielfach ganz unsicheren Angaben über die Hemipterenfauna der Insel zu prüfen, eine große Anzahl Arten und einige Gattungen neu zu beschreiben und besonders auch einige zuverlässige Anhaltspunkte über die Entstehung der Inselfauna zu gewinnen. Letztere Ergebnisse, die durch die von den Herren Dres. Sarasin selber ausgeführte Untersuchung des Schnecken-, Amphibien- und Reptilienmaterials in vollem Umfange bestätigt und ergänzt werden,*) sei mir erlaubt, in kurzen Zügen anzugeben.

Man war bisher geneigt, Celebes für einen Rest jener uralten Landbrücke zu halten, die in mesozoischen Zeiten Australien mit Asien verbunden haben muß. Diese Anschauung ist irrtümlich; die geologischen Forschungen lassen darauf schließen, daß zu Anfang der tertiären Zeit die ganze Insel noch unter dem Meere lag. In der That sind auch keinerlei Hemipterenformen

*) Dr. Paul Sarasin und Dr. Fritz Sarasin, „Ueber die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Tierverbreitung", Wiesbaden, Kreidel's Verlag, 1901.

von Celebes bekannt geworden, die den Eindruck eines alten Relikts aus vortertiären Erdperioden machen könnten. Die Inselfauna ist also relativ jung.

Man hätte nun annehmen können, daß die auftauchende Insel die größte Masse ihrer asiatischen Zuwanderer über Borneo erhalten hat, das ja von Celebes durch die nicht allzu breite Makassarstraße getrennt ist und ihm eine außerordentlich lange Küstenstrecke zukehrt. Diese Meinung vertrat u. a. auch Wallace in seinem Island Life. Dem widerspricht aber das Ergebnis der neuen faunenvergleichenden Untersuchungen. Celebes hat mit Borneo nicht eine einzige Hemiptere, Schnecke oder Amphibie gemeinsam, die nicht auch auf den Philippinen (oder auf Java) vorkäme. Dagegen giebt es eine große Anzahl von Formen, die Celebes nur mit den Philippinen teilt. Es folgt daher mit zweifelloser Gewißheit, daß zwischen Borneo und Celebes eine direkte Landverbindung niemals bestanden hat. Der weitaus größte Teil der auf C. vorhandenen indisch-westmalayischen Formen ist aus den Philippinen eingewandert auf einer längst versunkenen Landbrücke zwischen Mindanao und dem Nordarm von C., deren Reste uns in der Kette der Sangir-Inseln erhalten sind. Die Philippinen andererseits standen durch zwei Landbrücken mit Nordost-Borneo und mit dem südchinesischen Festlande in Verbindung.

Rätselhaft erschien zunächst das Vorkommen einer sehr auffälligen Heteroptere, *Eusthenes robustus* Lep., der größten auf Celebes vorkommenden Landwanze, die C. mit Java gemein hat, die aber auf den Philippinen und Borneo, sowie auf den kleinen Sundainseln vollständig fehlt. Dazu kam dann noch eine kleine Reihe anderer Hemipteren, die dieselbe sonderbare Verbreitung zeigen. Die Dres. Sarasin wiesen dieselbe Erscheinung für eine ganze Anzahl Schnecken, Reptilien und Amphibien nach, so daß sich mit Gewißheit ergab, daß durch eine fernere ehemalige Landverbindung der Südarm von C. mit Java direkt zusammenhing, etwa in der Richtung der Kangean-Inseln. Diese Brücke muss aber zu einer Zeit bestanden haben, in der die Verbindung zwischen Java und Lombok schon zerrissen war, denn die meisten der von Java nach Celebes eingedrungenen Arten fehlen auf Lombok und sind zum Teil dort durch verwandte, vikariierende Arten ersetzt.

Erwähnt sei noch, daß die Herren Dres. Sarasin auf Grund der von ihnen untersuchten Tiergruppen das Vorhandensein einer dritten ehemaligen Landbrücke erwiesen haben, die Südost-Celebes mit Flores verband, eine Beobachtung, für die der Verfasser keinerlei Bestätigung anführen kann, da die Hemipterenfauna der kleinen Sundainseln (außer Lombok) noch völlig unbekannt ist.

Endlich liegt auf der Hand, daß noch ein vierter Landzusammenhang C. mit den Molukken und weiter mit Neu-Guinea verband. Reste dieser Landverbindung stellen die Bangaya- und Sula-Inseln dar, und auf dieser Brücke erhielt die Insel ihren Anteil von ostmalayisch-australischen Formen, etwa ein Drittel ihres Artenbestandes an Hemipteren.

So zeigt uns die Fauna der interessanten Insel die vielseitigste Mischung von Vertretern aus vier scharf geschiedenen Faunenkreisen, dem philippinischen, dem javanischen, dem klein-sudanischen und dem molukkischen, deren jedem die wunderlich geformte Insel einen ihrer vier Arme entgegenstreckt. Mit dem fünften der malayischen Faunenkreise, der die faunistisch unter sich sehr nahe verwandten Inseln Sumatra und Borneo umfaßt, hat Celebes niemals in unmittelbarem Zusammenhang gestanden.*)

Charakteristik einiger besonders auffallender neuer Arten.

Riptortus masculus m. Ähnlich dem *R. annulicornis* Boisd., doch Kopf an den Seiten schwarz. ♂ Genitalsegment nach hinten lang ausgezogen, in zwei genäherten Spitzen endigend. 17—19 mm.

Leptocoris spectabilis m. Der *L. tagalicus* Burm. zunächst verwandt, doch viel größer; Halsschild mit undeutlichem Mittelkiel, Seiten leicht gerundet. Letztes Bauch-

*) Weitere Einzelheiten und die wissenschaftlichen Belege für die oben mitgeteilten Ansichten findet der Leser in meinem demnächst erscheinenden Buche: Breddin, „Beiträge zur Faunistik der Insel Celebes.“ Stuttgart. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).

segment des ♀ groß, mit zweilappigem Hinterrand. 18—25 mm.

Astacops elongatus m. Ähnlich dem *A. maior* Bred., doch sind die Seiten des Halsschilds gebuchtet, der Hinterleibsrücken rot, die Stinkdrüsenöffnungen schwärzlich. 12—13²/₃ mm.

Astacops Sarasinorum m. Zinnoberrot; Stirnschwiele, punktierte Hinterhälfte des Halsschilds, Corium, Clavus, Fühler, Schnabel und zwei Binden der Brust mehr oder weniger schwarz. Kopf mit den Augen nicht breiter als die Schultern. 9 mm.

Dindymus limbaticollis m. Ähnlich dem *D. albicornis* Fab, doch durch das ringsum gelbweiß gerandete Halsschild unterschieden. 10—12 mm.

Dysdercus decorus m. Nahe dem *D. philippinensis* H.-S., doch ganz orangerot, nur die Endhälfte des Clavus und das Kopfende schwärzlich; Membran, Fühler, Schienen, Füße und der Schnabelgrund schwarz. Die Innenränder des Coriums, ein schmaler Halsring des Pronotums und Binden der Unterseite gelbweiß. 15 mm.

Veledella miniacea m. Mennigrot. Bauchmitte hellgelb. Mittel- und Hinterbrust, die Vorderhüftpfannen außen, 4 Binden des Bauches, die Schnabelspitze, die Spitzen der beiden Kopfdorne und Grund und Ende des ersten Fühlergliedes schwarz. Membran schwärzlich. Beine, Schnabel und die beiden ersten Fühlerglieder sind zuweilen schwarz. 14¹/₂ mm.

Eulyes superba m. Mattschwarz; Kopfende mit dem Schnabelgrund, Vorderteil des Halsschilds, dessen Hinterrand mit den Schulterecken, dreieckige Flecken des stark erweiterten Bauchrands, Hüften und Trochanteren blutrot. Kniee, Schienenenden und Füße weißgelb. 34 mm.

Yolinus sycanoides m. Bauchrand buchtig; letztes Connexivsegment nach hinten nicht lappig vorgezogen. Schwarz; Hinterhälfte des Halsschildes, ein Basalring des Halses, 3 Ringe der Fühler, ein Mittelring der Schenkel, Endhälfte der Schienen mit den Füßen, die Bauchmitte und einige Flecke rostgelb. 18 mm.

Ectrychotes rubrifemur m. Ähnlich *E. violaceus* Hahn, viel kleiner, grünlichmetallisch und durch den breit blutroten, ungefleckten Connexivrand und die roten Schenkel leicht zu unterscheiden. 12 mm.

Mendis saeva m. Ähnlich *M. semirufa* Stal, doch größer; Fühler und Beine ganz schwarz, Hinterleib rot, Seiten und Mitte schwarzgefleckt. 15¹/₂ mm.

Mendis perelegans m. Schön orangerot. Brustseiten, Seitenflecke des Bauchs und des Connexivs, Fühler, Hinterhälfte des Halsschilds, Schildchen und Flügeldecken schwarz. Schulterecken des Halsschilds und Außenrand des Coriums orangerot. 18¹/₂ mm.

Pirates bicoloripes m. Dem *P. affinis* Am. ähnlich, doch das Halsschild blaugrün metallisch, seine Vorderhälfte breiter, die Schenkel (Basis und Ende ausgenommen) rostgelb. 18¹/₂ mm.

Mioscarta forcipata m. Ockergelb; einige Zeichnungen des Scheitels, die Endhälfte der Füße und das Enddrittel der Flügeldecken schwarz. ♂ Genitalien mit zwei langen, schlanken, rechtwinklig nach innen gebogenen, zangenförmigen Anhängen. 10 mm.

Pyrgauchenia Sarasinorum m. Halsschild mit hohem Fortsatz, der an der Spitze gabelförmig gespalten ist; die Gabeläste sind an der Spitze gegen einander erweitert und berühren sich oft. Die Farbe variiert von schwarz bis ockergelb, die Kiele des Halsschildfortsatzes und der obere Randkiel des hinteren Pronotumfortsatzes sind stets gelb. Halbdecken häufig mit einigen gelben Flecken. 6¹/₂—8 mm.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 10 Abbildungen.)

Von der Erwägung ausgehend, daß die Gehäuse allein zur Bestimmung der Trichopteren-Arten nicht ausreichen, möchte ich einige Trichopteren-Larven und -Puppen beschreiben, welche bisher noch nicht oder doch nur ganz ungenügend bekannt waren. Ich schließe mich in meiner Beschreibung ganz an das Schema an, welches Prof.

Klapaleck in seiner „Metamorphose der Trichopteren“, Prag, 1888 und 1893, angewandt hat.

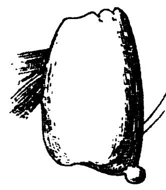


Fig. 1.

I. ***Anabolia nervosa*** Leach.

Von der Gattung *Anabolia* St. sind bisher nur die Entwickelungszustände der Art *laevis* Zett. (cfr. Klap., op. cit. 1893, p. 12) genauer bekannt. Die Larve und das Gehäuse von *A. nervosa* Leach wurde mehrmals, aber sehr kurz und ganz unzureichend, beschrieben resp. abgebildet. Zuletzt gab Dr. Struck in seiner Abhandlung über „Lübeckische Trichopteren und die Gehäuse ihrer Larven und Puppen“ (1900) eine kurze Beschreibung und Abbildung des Gehäuses.

1. Die Larve.

Länge: 20—23 mm; Breite: 4 mm.

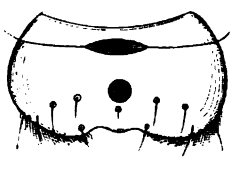


Fig. 2.

Gestalt: raupenförmig, cylindrisch, überall gleich breit, nur Kopf und Pronotum, wie auch letztes Abdominal-Segment schmäler.

a) Kopf: fast senkrecht nach unten gerichtet, oval. Grundfarbe gelb; schwarze Flecke und Punkte; die Gabellinie aus einzelnen unregelmäßigen Flecken und Strichen zusammengesetzt, in ihrer Fortsetzung nach vorn bis an den Grund der Mandibeln reichend. Zwischen den beiden Ästen der Gabellinie eine schwarze Zeichnung von beistehender Form: ♆; davor zwei schief gestellte, eckige Flecke, nach vorn geneigt, in der Nähe der Oberlippe. Außerhalb der Gabellinie, beiderseits, nach dem Hinterkopfe zu, dicht gestellte, zahlreiche Flecke und Punkte. Auf der Unterfläche des Kopfes laufen zwei aus größeren Makeln gebildete Binden zusammen, welche an der Seite des Kopfes beginnen. — Augen hell, mit einem dunkleren Striche. — Der Kopf ist mit zerstreuten Haaren und Borsten besetzt, von denen zwei auf dem Scheitel stehende die Länge des Kopfes haben.

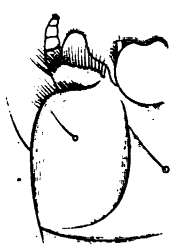


Fig. 3.

Fühler sehr kurz.

Oberlippe (Labrum) quer elliptisch; Vorderrand in der Mitte ausgeschnitten; Seitenbürste kurz. Ihre Oberfläche trägt ungefähr in der Mitte der Länge nach eine Reihe von sechs kurzen, steifen Borsten: je eine fast genau in der Mitte, beiderseits der Mittellinie; zu beiden Seiten, aber mehr nach vorn, wieder je eine, und fast am Seitenrande, ungefähr im ersten Drittel der Länge auch je eine. Dicht am Vorderrande steht innerhalb der beiden inneren Borsten wieder an jeder Seite eine Borste und im Bereiche der Haarbürste jederseits noch eine. Vor dem schwärzlichen Mittelfleck findet sich noch eine kurze Borste.

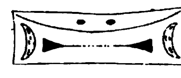


Fig. 4.

Mandibeln braunschwarz, meißelförmig, sehr stark, fast viereckig; ihre Schneide mit drei kleinen, runden Zähnen. Auf der inneren Seite eine ziemlich lange Bürste und auf der Rückenseite, nach außen, zwei kurze Borsten.

Maxillen und Labium verwachsen; Maxillartaster viergliederig, konisch, etwas gebogen. Kieferteil der Maxillen niedrig, stumpf kegelförmig, etwas über die Mitte des dritten Tastergliedes hinausragend. Der Basalteil der Maxillen trägt auf der Außenseite ein Büschel von spitzen Borsten; die innere Fläche der Maxillen mit zahlreichen dicken Borsten besetzt. Labium breit, fast viereckig, am Rande mit feinen Härchen besetzt; jederseits mit einem kleinen Taster, dessen Basalglied dick und dessen Endglied borstenförmig ist.

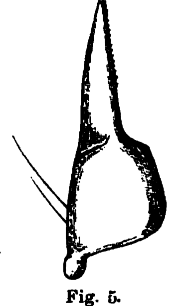
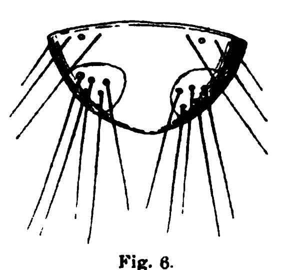


Fig. 5.

b) Brust: Pronotum und Mesonotum hornig, Metanotum mit einzelnen Chitinschildern.

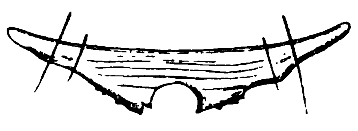
Pronotum: Grundfarbe gelb; am Ende des ersten Drittels eine dunkle Querbinde; dicht mit schwarzen Flecken und Punkten besetzt. Unter der Querbinde in der Mitte der Fläche eine ähnliche Zeichnung wie auf dem Kopfe: ♆

Mesonotum: Grundfarbe gelb, aber fast ganz verwischt, nur noch mit der Lupe zu erkennen. Mit bloßem Auge besehen, erscheint das Mesonotum als dunkle Fläche, die eine hellere Querlinie in der Mitte und jederseits am Hinterwinkel einen schiefen hellen Fleck erkennen läßt.

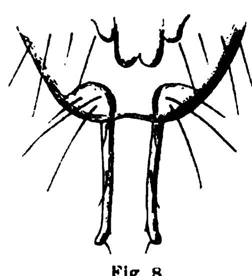

Fig. 6.

Metanotum: häutig, mit drei Paar Chitinschildchen: vorne zwei kleine Schildchen dicht beieinander; hinten zwei größere, quer dreieckige Schildchen, an der Seite je ein schmales, mondförmiges Schildchen von gelber Farbe mit einigen schwarzen Flecken. Auch die Beine sind (auf allen Segmenten) mit dreieckigen Chitinplättchen gestützt.

Beine: allmählich länger, Verhältnis wie 5:8:8,5. Erstes Beinpaar sehr kurz und


Fig. 7.

kräftig. Die innere Kante der Schenkel, Schienen und Tarsen mit einem Kamme von schrägen, kurzen Spitzen besetzt; diese an der Tibie und den Tarsengliedern des ersten Beinpaares undeutlich. Spitze des Trochanter innen mit einer Bürste gelblicher Haare besetzt; innerhalb dieser Haarbürste am ersten Beinpaare zwei, am zweiten Beinpaare drei und am dritten Beinpaare je eine kurze, stachelartige Borste von gelber Farbe. — Auf allen Gliedern sind lange und kurze, schwarze Borsten zerstreut: so stehen am Ende der Coxa an der Innenseite jedesmal zwei lange Borsten. Der Schenkel der Vorderbeine hat ungefähr in seiner Mitte an der inneren Seite, also dort, wo die gelben kurzen Spitzen stehen, zwei längere, gelbe Dornen. Die Enden aller Tibien sind mit zwei Dornen bewehrt. Die Krallen wenig gebogen, stark, mit einem kurzen und starken Basaldorne. Krallen der Vorderfüße so lang wie die Tarse; die Krallen der hinteren Beinpaare etwa halb so lang als die betreffende Tarse. — Grundfarbe der Beine gelbbraun. Alle Glieder, besonders die ersten, mit dunklen Flecken bedeckt; diese Flecken tragen auf der Hüfte der Mittelbeine meist kurze, schwarze Borsten.


Fig. 8.

c) Abdomen: Walzenförmig, nur das letzte Segment ist enger. Das erste Segment ist mit einer derberen Haut bedeckt; seine Höcker sind nur niedrig. Seitenlinie mit schwarzen Härchen besetzt; sie beginnt mit dem dritten Segment und endet mit dem achten. Neben derselben, mit ihr parallel, zieht sich auf der vorderen Hälfte des dritten bis siebenten Segmentes auf der Rückenseite eine Reihe von Chitinpunkten: 7—8 Chitinpunkte in einer Reihe auf dem dritten und vierten Segmente, fünf Chitinpunkte auf dem fünften bis siebenten Segmente. Kiemen fadenförmig, nach beistehendem Schema. Auf der Rückenseite des letzten Segments befindet sich eine quer viereckige Chitinplatte mit abgerundeten Hinterecken, deren Hinterrand vier lange und fünf kurze Borsten trägt. Ähnliche Plättchen unterstützen die Nachschieber. Sie tragen ebenfalls längere und kürzere Borsten. Nachschieber kurz, zweigliederig, stark, mit einer starken Klaue, welche einen kleinen Rückenhaken trägt.

Fig. 9.

Über	Auf der Seitenlinie		Unter	
2-3 3	2	2	2 3	II.
3 3	2	2(-3)	3 3	III.
3 2	2	1	3 3	IV.
2 2	1	1	2 2	V.
2 2	(1)	(1)	2 2	VI.
2 1-2			2 2	VII.
(1)		(0-)1		VIII.


Fig. 10.

2. Die Nymphe.

Länge: 15—21 mm; Breite: $3^1/_2$—$4^1/_2$ mm; cylindrisch.

a) Kopf: quer ellyptisch. Fühler stark, fadenförmig, bei kleinen Exemplaren bis

zum Hinterleibsende, bei den großen bis zum Ende des fünften Abdominalsegmentes reichend; ihr Basalglied ungefähr so lang wie die drei folgenden zusammen.

Mundteile auf der vorderen Fläche des Kopfes stehend. Oberlippe stark gewölbt, mit einem halbkreisförmigen, in der Mitte sehr schwach stumpf vorgezogenen Vorderrande und parallelen Seiten; sie ist so breit wie lang. Bei reiferen Nymphen ist ihre Basis und die vordere Hälfte mit Ausnahme von jederseits einem blassen großen Flecke gelblichbraun gefärbt und chagriniert. Auch über die Mitte zieht sich eine quere blasse Binde. Jeder der ungefärbten vorderen Flecke trägt fünf lange, starke, schwarze Borsten in zwei Reihen; die vordere Reihe enthält zwei, die hintere drei Borsten. Auf dem basalen Dritteile des Labrums steht jederseits eine Reihe von drei schwächeren Borsten, von welchen die äußere und zugleich schwächste fast am Seitenrande sich inseriert; zwischen den beiden stärkeren Borsten zeigt sich eine sehr deutliche Ansatzstelle einer vierten Borste, welche dieselbe Länge haben müßte wie die äußere kurze. — Mandibeln stark, aus einer breiteren Basis dreieckig zugespitzt, mit einer scharfen, fein gezähnten Schneide und zwei Rückenborsten, von denen die größere halb so lang als die Mandibel, die andere noch kürzer ist. — Maxillartaster des ♂ dreigliederig, kurz, die des ♀ fünfgliederig, lang. Labialtaster sehr kurz und dreigliederig, das letzte Glied am längsten.

b) Thorax: gelbbraun, mit dunkleren Flecken. Flügelscheiden abgerundet, scheinbar von gleicher Länge (Vorderflügel bedeutend länger als Hinterflügel), bis zum Ende des vierten Abdominalsegmentes reichend. Beine: Spornzahl: 1,3,4; Sporne kurz und stark. Die Tarsenglieder der vorderen und Hinterfüße kahl, jene der Mittelfüße mit Schwimmhaaren besetzt.

c) Abdomen: Haftapparat: Der erste Abdominalring trägt auf der Rückenseite eine sattelförmige, braune Chitinerhöhung deren Seitenwarzen mit kleinen stumpfen, zum Teil schwarz gerandeten Spitzen besetzt ist. Auf dem Vorderrande des dritten bis siebenten Segmentes nach hinten gerichtete Häkchen in folgender Anordnung: Auf dem dritten Segment zwei bis drei, auf dem vierten bis sechsten Segment drei bis vier, und auf dem siebenten Segment vier Häkchen. Der Vorderrand des fünften Segments trägt jederseits ein quer längliches Chitinplättchen mit zwölf nach vorn gerichteten sehr kurzen Dornen. Der ganze Haftapparat ist von rotbrauner Farbe.

Seitenlinie beginnt auf dem Ende des fünften Segments und bildet auf der Bauchfläche des achten einen in der Mitte unterbrochenen Kranz; sie ist deutlich entwickelt, aus schwarzen und grauen Haaren bestehend. Kiemen fadenförmig, in ähnlicher Verteilung wie bei der Larve.

Appendices anales sind als zwei stäbchenförmige Chitinfortsätze entwickelt, deren Spitze etwas nach außen gebogen ist. Das Ende des letzten Abdominalsegments, die Appendices auf ihrer ersten Hälfte am äußeren Rande, auf ihrer letzten Hälfte ganz, sind mit kleinen Höckerchen besetzt. Außerdem trägt jedes Glied eine Borste auf der oberen Seite nahe der Basis, eine ungefähr in der Mitte und eine an der Spitze; kurz vor der Spitze findet sich ein kleiner höckerförmiger Fortsatz nach innen, doch steht die erste Borste manchmal im ersten, die zweite im zweiten Drittel des Gliedes. Die untere Fläche des letzten Segments trägt vier kleine rundliche Lobi nebeneinander in einer Reihe; die zwei inneren sind fast doppelt so groß als die äußeren.

3. Das Gehäuse.

Die jüngeren Larven fertigen ein cylindrisches Gehäuse aus Pflanzenstoffen: Grashalme, Rinde, Blättchen, Stengelchen sind ziemlich regelmäßig der Länge nach aneinander gelegt. Größere Stengelstücke überragen nach vorn und hinten das Gehäuse. — Die älteren Larven (vom Juni) vergrößern ihr Gehäuse durch Sandkörnchen, welche an der vorderen Öffnung befestigt werden. Das Gehäuse der ausgewachsenen Larven ist bis 25 mm lang, ungefähr 5 mm breit, ganz aus Sandkörnchen gebaut, cylindrisch, gerade oder sehr wenig gebogen; es hat eine fast glatte Oberfläche und trägt an beiden Seiten Belastungsteile pflanzlicher Herkunft, welche häufig viel länger sind als das eigentliche Gehäuse, auch die vordere Öffnung manchmal über-

ragen. Gewöhnlich sind diese Belastungsteile an einer Seite größer und stärker als an der anderen. Außer diesen Belastungsteilen sind noch andere Pflanzenteile der Länge nach am Gehäuse befestigt. — Vor der Verpuppung stutzt die Larve das Vorderende des Gehäuses schräg ab, befestigt es nur mit diesem an allerlei Gegenstände im Wasser, so daß das ganze Gehäuse frei in schiefer Lage absteht, und verschließt beide Öffnungen mit Sandkörnchen und einem kleinen Gitter mit wenigen großen Löchern. Die Nymphe schlüpft dicht am Kopfende durch eine unregelmäßige Öffnung aus.

Bei Hamburg verpuppt sich die Larve ungefähr Anfang September und die Imago schlüpft in der letzten Hälfte des September oder in den ersten Tagen des Oktober aus.

Larven und Puppen finden sich sowohl in stehendem wie in langsam und schnell fließendem Gewässer. Die Larven nähren sich von pflanzlichen und tierischen Stoffen. Bei mir im Aquarium fraßen sie vorzugsweise faule Blätter, außerdem frische *Potamogeton*- und *Nymphaea*-Blätter; sie verzehrten aber auch in ziemlicher Menge andere Larven und Puppen, z. B. die Puppen von *Holocentropus picicornis* St. (Trich.) und von *Simulia ornata* Meig. (Dipt.) Sie zerstörten mit ihren scharfen Kiefern die Steingehäuse von *Agapetus fuscipes* Ct. (Trich.) und fraßen die darin befindlichen Nymphen. Ähnlich machten sie es mit den Puppen von *Hydroptila Mac Lachlani* Klap. (Trich.).

Abgesehen von den anatomischen Unterschieden, welche man durch Vergleich meiner Figuren mit denen von Klapaleck leicht ausfindig machen wird, wird man die *Anabolia nervosa*-Larve schon durch die charakteristische Zeichnung des Kopfes und ersten Brustsegmentes von *A. laevis* Zett. unterscheiden können.

Die Gehäuse dieser beiden Arten sind in ihrer Form nicht zu unterscheiden. Das Puppengehäuse von *A. laevis* Zett. liegt seiner ganzen Länge nach der Unterlage auf; bei *A. nervosa* Leach. ragt das ganze Gehäuse frei in das Wasser hinein und ist nur mit dem Vorderende aufgesetzt.

Erklärung der Abbildungen von *Anabolia nervosa* Leach.

1—4. Larve:

1. Mandibel $^{80}/_1$*). 2. Labrum $^{80}/_1$. 3. Maxilla et Labium $^{80}/_1$. 4. Metanotum, schematisch, vergrößert.

5—8. Nymphe:

5. Mandibel $^{80}/_1$. 6. Labrum $^{80}/_1$. 7. Höcker des ersten Abdominalsegments $^{80}/_1$.
8. Körperende des ♂ von unten $^{40}/_1$. 9. Junges Larvengehäuse $^1/_1$. 10. Altes Larvengehäuse $^1/_1$

*) Alle Abbildungen sind auf $^2/_3$ verkleinert.

Ein merkwürdiges Nest von Vespa vulgaris L. (Hym.)

Von **Dr. J. Th. Oudemans**, Amsterdam. (Schluß aus No. 7.)

Zahl der Waben. Die Zahl der Waben war eine geringe, was damit zusammenhängt, daß das Wachstum des Nestes in vertikaler Richtung ein beschränktes war. Das beschädigte Nest enthält jetzt sechs untereinander gelegene Waben, doch ohne Zweifel ist noch eine siebente Wabe vorhanden gewesen, was aus den Resten der abgebrochenen Stielchen, woran die Wabe aufgehängt war, hervorgeht. Diese siebente Wabe ist jedoch nur sehr klein gewesen, was aus der Stellung jener Stielchen abzuleiten ist und auch aus einer seichten Konkavität in der sechsten Wabe, welche wieder mit dieser Stellung stimmt. Bedenkt man, daß öfters Nester mit zwölf Waben angetroffen sind, so ist sieben für ein erwachsenes Nest gering. Es wird sich aber sofort zeigen, daß die Wespen, als sie in vertikaler Richtung nicht weiter bauen konnten, in horizontaler Richtung gearbeitet, d. h. die schon hergestellten Waben vergrößert haben. Besondere Erwähnung verdient aber noch eine sehr kleine, unabhängig von allen anderen, frei von der Innenseite der Hülle herabhängende Wabe; sie wird sofort eingehender besprochen werden.

Größe und Gestalt der Waben, Anzahl und Art der Zellen. Die Größe der Waben nimmt in einem Nest, welches sich ohne jede Beschränkung entwickelt hat, von oben nach unten allmählich zu und endlich wieder ab; die Gestalt der

Waben ist eine mehr oder weniger elliptische. Die obere, d. h. ältere Mehrzahl der Waben besteht aus kleinen, die untere, jüngere Minderzahl aus großen Zellen. In den vielen von mir untersuchten, normal gewurden, oder daß die kleinen Zellen für die Larven der Arbeiterinnen, die großen für diejenigen der Männchen und Königinnen dienten. Die späteren Untersuchungen, besonders von Marchal*) für *Vespa germanica* F.

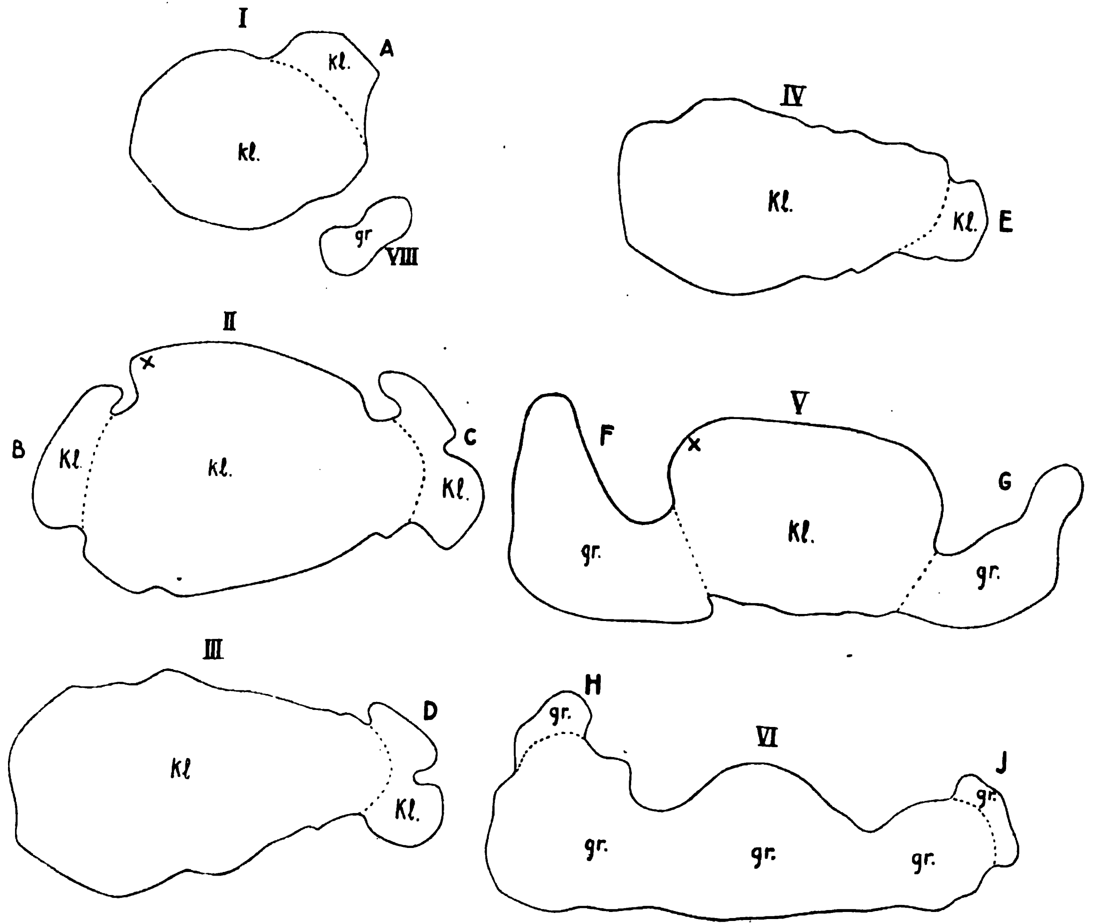


Fig. 4. Die in demselben Neste befindlichen Waben (1/6 nat. Gr.).
Die römischen Ziffern deuten auf die Reihenfolge der Waben von oben nach unten, ausgenommen VIII, welche Wabe eine specielle Lage hatte. Die Punktlinien geben die wahrscheinlichen Grenzen an zwischen früher und später hergestellten Wabenstücken. Die Buchstaben kl. bedeuten, daß der damit angegebene Teil aus kleinen, gr., daß er aus großen Zellen besteht. Die übrigen Zeichen werden im Text erklärt.

bauten Grundnestern von *Vespa vulgaris* L., besteht eine Wabe stets nur aus einer Zellenart. Ich schließe daraus, daß, sobald die Wespen mit der Herstellung der großen Zellen angefangen haben, sie keine kleinen Zellen mehr bauen. Früher meinte man, daß specielle Zellen für Arbeiterinnenlarven, andere für männliche und wieder andere für weibliche, d. h. Königinnenlarven, hergestellt und *vulgaris* L., und von Janet**) für *Vespa*

*) P. Marchal: Note préliminaire sur la distribution des sexes dans les cellules du guêpier. Arch. de Zool., Sér. 3, T. 2, 1894.

**) Ch. Janet: Études sur les Fourmis etc. Neuvième Note (schon citiert) und Dixième Note, sur *Vespa media*, *V. silvestris* et *V. saxonica*. Extr. d. Mém. d. l. Soc. Acad. de l'Oise, T. XVI, 1895.

crabro L. und *silvestris* Scop., haben jedoch nachgewiesen, daß specielle Zellen für die männlichen Larven nicht bestehen; sie finden sich ebensowohl in den kleinen als in den großen Zellen. Dagegen werden Arbeiterinnen nur in kleinen, Königinnen nur in großen Zellen aufgezogen.

Übersehe ich nun die vor mir liegenden Waben des großen Nestes, so fallen zwei Thatsachen sofort auf, nämlich daß die Gestalt, besonders von einigen Waben, eine sehr eigentümliche ist und daß die fünfte Wabe aus kleinen und großen Zellen aufgebaut ist. Die Erscheinung ist die folgende, wobei man Fig. 4 vergleiche:

Wabe	Oberfläche in qdcm	Anzahl der kleinen Zellen	Anzahl der großen Zellen
I	190	1185	—
II	467	2685	—
III	415	2387	—
IV	330	1897	—
V	501	1380	752
VI	416	—	1198
VII	(70 ?)	(—)	(200 ?)
VIII	25	—	95
8	2414	9534	2245

Die siebente Wabe ist, wie schon gesagt, nicht mehr da. Die Anzahl aller Zellen war ungefähr 12 000.

Die Oberfläche der Waben wurde sehr sorgfältig gemessen, und zwar in der folgenden Weise: Erst wurde der Umriß einer Wabe auf Papier gezeichnet und diese Figur ausgeschnitten. Diese wurde dann zerlegt in das größtmögliche Rechteck und mehrere Abfallstücke. Ein jedes dieser letzteren wurde in ähnlicher Weise behandelt, bis ich zuletzt eine Anzahl leicht meßbarer Rechtecke und daneben nur unbedeutende Abfallstücke erhielt.

Die Anzahl der Zellen wurde berechnet und die Berechnung gewisser Stücke durch Zählen kontrolliert. Ganz wie Janet von dieser Art angiebt, habe auch ich gefunden, daß ein qdcm Wabenoberfläche ungefähr 575 kleine oder 288 große Zellen enthält. Auf eine gleich große Oberfläche kommen also genau zweimal so viel kleine Zellen als große. Nur die erste, also oberste Wabe, besaß Zellen, welche durchschnittlich noch etwas kleiner als die übrigen kleinen Zellen waren; davon kamen 624 Stück auf den qdcm.

Wabe I. Diese Wabe war von ziemlich normaler Gestalt; nur hatte sie, rechts vorn in der Abbildung, einen Auswuchs (A), welcher als eine Hinzufügung zu betrachten ist, angebaut, nachdem die Wabe schon einmal in normaler Gestalt fertiggestellt war.

Wabe II zeigt rechts und links Auswüchse (B und C); die Grenzlinie zwischen den Anbauen und dem ursprünglichen Wabenrand ist hier, besonders an der rechten Seite, deutlicher als in Wabe I; einigen Zellen in dieser Grenzlinie ist es recht gut anzusehen, daß sie einmal Randzellen waren. Zu bemerken ist, daß die Auswüchse nicht ganz in derselben Fläche mit der Wabe, zu der sie gehören, liegen, sondern ein wenig aufwärts gerichtet sind. So liegt z. B. die Spitze von B ungefähr 2 cm höher als der Punkt (×).

Wabe III. Diese hat nur an der rechten Seite einen Auswuchs (D), welcher, obwohl kleiner, dem Auswuchs (C) der zweiten Wabe sehr ähnlich ist.

Wabe IV hat ebenfalls nur rechts einen Auswuchs; dieser ist noch weniger weit gefördert als derjenige der dritten Wabe.

Wabe V. Diese ist die merkwürdigste Wabe des ganzen Nestes. Hier bilden die seitlichen, jüngeren Teile aufwärts gerichtete „Hörner“ am centralen, älteren Teil. Die Spitzen liegen 6—7 cm oberhalb des Niveaus des Mittelstückes, also auch des mit (×) angegebenen Punktes. So kommt es auch, daß die Hörner die höher liegenden Waben an ihren Seiten berühren und an solchen Stellen damit verwachsen sind; rechts findet eine solche Verwachsung statt mit der vierten, dritten und zweiten Wabe, links mit der vierten und dritten; die letztgenannte Verbindung ist wohl weniger eine Verwachsung als ein Zusammenhang mittels eines dünnen Stielchens. Sehr auffallend ist es weiter, daß die beiden Hörner nur große Zellen enthalten, die centrale Scheibe nur kleine, was wohl daraus zu erklären ist, daß die Wespen mit der Herstellung dieser Auswüchse erst angefangen haben, als der centrale Teil der folgenden, großzelligen Wabe mehr oder weniger fertig war und der Raum, um in normaler Weise weiterzubauen, zu mangeln anfing. Damit stimmt, daß die Hörner in seitlichen Nebenräumen der Centralhöhle sich befinden, welche ohne Zweifel von den Tieren in die dicke

Hülle des Nestes ausgebissen sind. Nicht unwahrscheinlich ist es auch, daß bei dem Raumschaffen im Innern ein Anbauen an der Außenseite Hand in Hand ging; gewiß ist es, daß die Hülle an mehreren Stellen 10—12 cm dick ist.

Wabe VI. Diese ist in Hauptform der vorigen Wabe ziemlich ähnlich. Der mittlere Teil ist aber schmäler und wurde wahrscheinlich in seiner Breiten-Entwickelung gehindert (vergl. Fig. 3). Die Seitenstücke haben einen weniger regelmäßigen Umriß als die „Hörner" der fünften Wabe, woran sie aufgehängt sind, und bilden mit dem Mittelstücke vielmehr ein Ganzes wie dort. Auch ist die ganze Wabe ziemlich flach; es biegen sich nur die Spitzenhälften der Seitenteile allmählich ein wenig aufwärts, wogegen in Wabe V sofort bei der Trennungslinie zwischen kleinen und großen Zellen eine Richtungsänderung eintritt. Die ganze sechste Wabe besteht aus großen Zellen.

Wabe VII. Eine siebente Wabe ist dagewesen, jedoch abgebrochen. Sie hatte nur einen geringen Umfang, was aus der Stellung der Stielchen, woran sie aufgehängt war, abzuleiten ist. Solche Stielchen sitzen nur einem Teil des Mittelstückes der sechsten Wabe auf und fehlen auf den Seitenstücken gänzlich. Dort, wo die Stielchen sich auf der sechsten Wabe vorfinden, sind die Zellen jener Wabe niedriger als daneben, so daß auch eine seichte Vertiefung die Stelle andeutet, wo die siebente Wabe gesessen hat. Aus diesen Gründen wird jene siebente Wabe die Gestalt eines halben Ovals gehabt und eine Oberfläche von ungefähr 70 qdcm besessen haben. Ohne Zweifel war sie aus großen Zellen aufgebaut, deren Zahl ich auf 200 schätze.

Wabe VIII. Endlich muß ich noch erwähnen, daß ich, nachdem die sechste und fünfte Wabe entfernt waren, unabhängig von allen anderen Waben, eine sehr kleine Wabe entdeckte, welche, in gleicher Höhe als die dritte Wabe, ganz isoliert in einer Art Aushöhlung, von der Innenseite der Hülle herabhing. Von der Unterseite dieser Miniaturwabe entspringen einige Stielchen, welche an der Rückseite der vierten Wabe festsitzen. Diese achte Wabe besteht aus großen Zellen; ich zähle deren 95. Wenn alle anderen Waben, die erste ausgenommen, ausgebrochen sind, ist die Lage von I und VIII zu einander die in Fig. 4 angegebene; nur liegt VIII, wie gesagt, in dem Niveau von Wabe III.

Inhalt der Zellen. Über den Inhalt der Zellen habe ich keine Untersuchung angestellt, weil ich das Nest erst solange nach dem Erbeuten bekam. Zugesponnene Zellen sind nur wenige da, und von diesen sind verschiedene „angebissen", d. h. es ist in der Mitte des Gespinstdeckelchens von Arbeiterinnen im Neste ein Loch gebissen, durch das man den Kopf der oft noch sehr unreifen Puppe erblickt. Vertrocknete Larven sind vielleicht noch ein paar Hundert vorhanden, aber fast ausschließlich in den kleinen Zellen.

Schlußfolgerungen. Übersehen wir die Resultate der Untersuchung, so bekommen wir den Eindruck, daß wir hier ein sehr schönes Beispiel besitzen von der Art und Weise, wie sich die Wespen zu helfen wissen, wenn Raummangel in Bezug auf die Ausdehnung des Nestes in der normalen Richtung eintritt. Solche Fälle sind schon einige beschrieben*), doch ist es sehr wohl der Mühe wert, weitere sorgfältige Angaben darüber zu sammeln, besonders um eine Vorstellung davon zu erhalten, wie Tiere handeln, wenn sie sich Schwierigkeiten gegenübersehen, welche ihnen für gewöhnlich fehlen. Derartige Beobachtungen haben also auch einen gewissen Wert für das Studium der geistigen Fähigkeiten solcher Tiere.

---

*) So schreibt Janet, l. c., p. 10, über die Hülle des schon citierten Nestes No. 13: „Il y a eu, cependant, un élargissement ultérieur, fait dans ce dernier sens (de côté), qui a permis d'ajouter, après coup, à chacun des trois gâteaux inférieurs, une partie supplémentaire formée de grands alvéoles." Und p. 11: „Les trois suivants (gâteaux), 4e, 5e et 6e, ont chacun, sur un de leurs flancs, un groupe de grands alvéoles. Ces groupes de grands alvéoles ont été manifestement ajoutés, après coup, sur le flanc de gâteaux à petits alvéoles, arrivés à peu près à leur taille définitive. Les Guêpes ont agrandi, d'un seul côté, la cavité creusée dans la paille et c'est, dans la direction de ce nouveau vide, que les grandes alvéoles ont été ajoutés. Quant ou 7e gâteau, il est formé uniquement de grands alvéoles." Die nämliche Sache wird p. 18—19 noch weiter behandelt, mit Berücksichtigung desjenigen, was einige frühere Autoren über derartige „gemischte" Waben von *Vespa germanica* F. mitteilten. Zur Anlage einer ganz isolierten neuen Wabe ist es jedoch in keinem dieser Fälle gekommen.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Appel, Otto: **Über Phyto- und Zoomorphosen (Pflanzengallen).** 1 tab., 58 p. In: „Schrift. Physik.-Ökon. Ges. Königsberg i. Pr.“, Jahrg. XXXIX.

Eine gediegene, kritische, unter einheitliche Gesichtspunkte gefaßte Bearbeitung derjenigen morphologischen Veränderungen, die aus der Reaktion der Pflanzen auf Eingriffe anderer Organismen entstehen! Der einleitenden historischen Skizze folgen Kapitel über die äußere Gestalt der Gallen, die gallenerzeugenden Tiere und Pflanzen, die gallentragenden Pflanzen und die Histologie der Gallen. Im besonderen wird die Entwickelung der Galle von *Hormomyia fagi* Htg. beschrieben, welche in folgende Phasen zerfällt: Bildung eines Schutzwalles um das Ei von der Unterseite des Blattes her, verbunden mit der Bildung keulenförmiger Haare aus der Epidermis; Entstehung eines plastemartigen Gewebes im Innern des Blattes; Differenzierung zweier Schichten, einer äußeren Schutz- und einer inneren Nährschicht; Längenwachstum der sich auf der Blattoberseite erhebenden Galle; Dickenwachstum, Verholzung und Abschnürung derselben von dem sie tragenden Blatte. Des weiteren legt der Verfasser das Ergebnis seiner Untersuchungen über die Wirrzöpfe der Weiden dar. Die Schlußbemerkungen sind von allgemeinem Interesse; es seien hervorgehoben: Die Möglichkeit, hochentwickelte Morphosen zu bilden, wird am Vegetationspunkte am größten und nimmt um so mehr ab, je weiter sich die Anlagestelle der Morphose von demselben entfernt. Ob diese Möglichkeit ausgenutzt wird, hängt von dem Reiz des Erzeugers ab. Morphosen, bei deren Anlage die vorhandenen Stoffe nicht allseitig ausgenutzt werden, können unter Umständen auch an weniger jungem Holz entstehen, ohne daß dadurch eine Änderung ihrer Gestalt bedingt wird. Um aber den Vegetationspunkt in der eingeschlossenen Knospe genau zu treffen, ist die Ausbildung eigentümlicher Fähigkeiten nötig, so daß man von gallentüchtigen Insekten wie in der Blütenbiologie von blumentüchtigen sprechen kann. Die tüchtigsten finden sich unter den Cynipiden: zu den untüchtigsten, die Morphosen an schon ausgebildeten Organen erzeugen, gehören die Aphiden. Die Ursachen der Morphosenbildung sind unbestreitbar chemischer Natur. Die von *Nematus capreae* in die für seine Eiablage erzeugte Wunde eingefügte geringe Menge einer enzymartigen Flüssigkeit genügt, um den Anstoß zur Entwickelung der Galle zu geben. Bei allen anderen Gallen muß der Reiz ein kontinuierlicher sein, da mit dem Tode oder der Entfernung des den Reiz verursachenden Tieres das Wachstum der Morphose aufhört. Die chemische Konstitution dieser Wuchsenzyme ist bisher nicht festgestellt, auch hat man bisher keine künstlichen Deformitäten hervorrufen können. Die Stoffe müssen aber den in der normalen Pflanze vorhandenen Enzymen ähnlich sein, da sich neben den Neubildungen unter den Gallen auch zahlreiche Umbildungen am häufigsten derart finden, daß Organe der Blütenregion in Blattorgane umgewandelt werden, und da pflanzliche wie tierische Gallenerzeuger zur Entwickelung von meristematischem Gewebe Anregung geben können, das sich genau so verhält wie dasjenige normaler Pflanzen. Diese Stoffe müssen in gleicher Weise bei den tierischen und pflanzlichen Gallenerzeugern vorhanden sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Landquart, H. Th.: **Schmetterlinge und Ameisen. Beobachtungen über eine Symbiose zwischen *Lycaena argus* L. und *Formica cinerea* Mayr.** 1 tab., 40 p. Jos. Casanova, Chur. '01.

Die bemerkenswerten Beobachtungen des Verfassers betreffen die Lebensweise der *Lycaena argus* L., im besonderen die gegenseitigen Beziehungen zwischen ihr und der Ameise *Formica cinerea* Mayr. Das näher beschriebene, Honig absondernde Dorsalorgan liegt auf dem drittletzten Segment; zwischen den beiden Lippen der Spalte wird der Honigtropfen auf einem Zäpfchen getragen. Das vorletzte Segment besitzt zwei eigenartige, ausführlicher dargestellte, in wahrscheinlichem Zusammenhange mit der Honigdrüse stehende, hervorstülpbare „Tuben“, die möglicherweise Duftorgane darstellen. Das empfindliche Tastvermögen der ganzen Körperhaut scheint dem Verkehr zwischen Raupe und Ameise als Grundlage zu dienen. Außer für *argus* ist eine solche Symbiose auch für *dorylas* W. V., *orion* Pall. und *corydon* Poda dargethan; ferner besitzen *baëtica* L., *icarus v.* Rott., *argiolus* L., *aegon* L. und *medon* Hufn. ähnliche Organe. Die myrmekophilen Lycaeniden gehören zu den echten Gästen oder Symphilen. Als Raupe werden sie von den Ameisen besucht, beleckt und gegen Feinde verteidigt. Bei der Verpuppung geleiten diese sie in ihre unterirdischen Bauten und weisen ihr in manchen Fällen eine geeignete Stelle an (nach Brauns leben mehrere Lycaenidenarten des Kaplandes schon als Raupen im Neste). Der Schmetterling schlüpft als anerkannter Gast der Ameisen aus, von denen er nach einzelnen Beobachtungen hierbei unterstützt werden kann.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Webster, F. M.: Harpalus caliginosus as a Strawberry Pest, with Notes on other Phytophagous Carabidae. 1 tab. In: „Canadian Entomologist", Vol. XXXII, p. 265—271.

Dem Verfasser wurden '99/'00 von verschiedenen Seiten schwere Schädigungen der in reifer Frucht stehenden Erdbeeranlagen gemeldet, als deren Urheber *Harpalus caliginosus* erkannt wurde. Der Angriff richtet sich (im Gegensatz zu der ebenfalls oft schädlichen Hemiptere *Myodocha serripes*) auf die Samen der Früchte, welche, naturgemäß unter Verletzung des Fruchtfleisches, herausgebissen werden; ihre auf den Blättern und am Boden liegenden Reste stellen ein typisches Erkennungszeichen dieses Befalles dar. Am Tage ruhen die Käfer am Boden unter der Pflanze versteckt.

Omophron labiatum ist in den Südstaaten seit langem als phytophag bekannt. '63 bereits beobachtete T. Glover den *Harpalus caliginosus* hoch am Grase, die Samen verzehrend. Aehnliches wurde darauf vom Verfasser für *Harpalus pennsylvanicus* und den vorigen an *Ambrosia artemisiaefolia* festgestellt, für ersteren auch an *Panicum crus-galli*. *Anisodactylus sericeus* frißt, nach demselben Autor, die unreifen Samen von *Poa pratensis*, *Harpalus herbivagus* im ersten Frühjahre die jungen Schößlinge dieser Pflanze. Ebenso sah W. Trelease den *Harpalus caliginosus* an den Samen von *Ambrosia artemisiaefolia*, F. H. Chittenden ihrer Hunderte in gleicher Beschäftigung. Wohl alle diese Berichte über *caliginosus* auf *Ambrosia* gehören dem September an; dann, wenn die kürzlich entwickelten Imagines der Winterruhe in der Erde entgegengehen, scheint ihre Nahrung in der Regel eine vegetabilische zu sein. S. A. Forbes untersuchte '82 den Verdauungs-Apparat von 82 Individuen (32 *sp.*), die als der Pflanzenkost verdächtig vom Verfasser eingesandt waren, und wies einen bedeutenden Prozentsatz phytophager nach; eine weitere Untersuchung von Individuen aus solchen Lokalitäten, welche unter Insektenangriffen zu leiden hatten, ließ aber doch die Vorliebe der *Carabidae* für animale Nahrung erkennen. '85 wurde *Agonoderus pallipes* als dem jungen Korn schädlich bemerkt, '86 *Bembidium quadrimaculatum* nach J. A. Lintner am Erdbeerlaube.

Es scheint hiernach, als ob die *Carabidae* jedenfalls immer dann zu pflanzlicher Nahrung übergehen, wenn die animale knapp ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Piepers, M. C.: Énumération des Lépidoptères Héterocères recueillis à Java, avec des notes par P. C. T. Snellen. 4 tab. In: „Tijdschr. voor Entomol.", XLIII., p. 12—18.

Eine erste Bearbeitung des vom Verfasser während seines Aufenthaltes auf Java gesammelten Heteroceren-Materials, das namentlich wegen seiner biologischen Reichhaltigkeit wertvoll erscheint! Javanische Heteroceren auch anderen Ursprunges sind eingefügt. P. C. T. Snellen ist besonders die Angabe der Synonyme zu danken. Alle, auch die bereits beschriebenen Arten werden, um ihr Erkennen zu sichern, charakterisiert. Der Ausführung geht eine Bestimmungstabelle der Lepidopteren-Familien voraus. Außer *Zeuzera Coffeae* Nietn. gehören die dargestellten Raupen den *Limacodidae* an.

Diese besitzen teils sehr lebhafte Farben und sind mit giftigen Dornen besetzt, deren Reiz ziemlich heftiges Jucken und selbst lebhafte Schmerzen erzeugen kann; sie bilden daher, und wie der Verfasser feststellte, mit Recht für die Eingeborenen einen Gegenstand der Furcht. Unter den nicht derart geschützten Formen finden sich sowohl solche lebhafter Färbung (warning colours), z. B. *Altha castaneipars* Moore, wie auch mit ausgeprägter grüner Schutzfärbung, z. B. *Nemeta laleana* Moore. Einzelne Arten hinterlassen auch ähnlich den ihnen gleichenden Nacktschnecken eine viscöse Spur, eine Erscheinung, welche der Verfasser aus der Aehnlichkeit der Lebensbedingungen erklärt. Den Mangel der Bauchfüsse teilen sie mit wenigen anderen Raupen, so dem Genus *Xenares* H.-Sch. Möglicherweise erklärt sich dieser Mangel nicht durch Athrophie, denn nach dem Geäder stellen die *Limacodidae* eine sehr alte Lepidopterenform dar, die aber von Arten mit 6 Brustfüßen abzuleiten sein werden. Im weiteren ist es wahrscheinlich, daß der Thorax gewisser *Papilio spec.*, vom Agamemnon L.-Typus, in ontogenetisch früherer Zeit mit denen einzelner *Limacodidae* ähnlichen pinselförmig geordneten Bildungen oder fleischigen Dornen zu gleichem Zwecke besetzt war; auch das in Rückgang begriffene Sphingiden-Horn wird eine ähnliche Waffe darstellen. Nicht unmöglich wäre es daher, daß jene Bedornung eine ursprüngliche ist. Die verschiedenen Larventypen dieser Familie, die sich in Amerika und Indien wiederfinden, decken sich nicht mit der systematischen Gruppierung.

Auf den anerkennenswert ausgeführten kolorierten Tafeln sind Raupen der Genera *Scopelodes*, *Nemeta*, *Hyphorma*, *Setora*, *Thosea*, *Miresa*, *Latoia*, *Cania*, *Altha*, *Orthocraspeda*, *Olona*, *Ploneta* und außerdem neben *Zeuzera postencisa* Hamps., 8 *nov. spec.* von *Limacodidae* dargestellt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Jordan, K.: Contributions to the Morphology of Lepidoptera. I. The Antennae of Butterflies. In.: „Novitates Zoologicae", Vol. V, '98, p. 374—415. Mit 2 Taf.

Verfasser erklärt mit Recht, daß ein natürliches System sich auf der Erkenntnis der phylogenetischen Beziehungen nicht nur einiger weniger, sondern aller Organe aufbauen muß. Er will daher zur Erforschung der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Schmetterlinge, zunächst der Tagschmetterlinge, den einzelnen Organen derselben eingehende Bearbeitungen widmen und zunächst die mögliche Phylogenie dieser einzelnen Organe aufdecken, dann aus den so gewonnenen Resultaten ein Gesamtbild von den phylogenetischen Beziehungen der ganzen Gruppe erlangen. Den Anfang macht Verfasser mit den Antennen, über welche zuerst Bodine umfassendere Angaben machte.

Hier sind es wesentlich vier morphologische Elemente, auf deren Verteilung geachtet werden muß, und deren Betrachtung zu brauchbaren Resultaten führt: 1. Schuppen, 2. Feine Sinneshärchen, 3. Borstenpunkte, 4. Sinnesborsten. Außerdem kann noch die Konfiguration der Antennenglieder selbst herangezogen werden, doch ist dies Argument wenig brauchbar, da hier individuelle Variationen nicht selten sind. Als primitivsten Antennentypus findet man eine gleichmäßig mit feinen Borsten besetzte Antenne, wie sie noch *Hepialus* aufweist. Dann gehen Modifikationen vor sich, die fast stets zuerst die dorsale Antennenfläche betreffen, und zwar werden die gewöhnlichen Börstchen außer zu großen Sinnesborsten entweder zu Schuppen oder zu Borstenpunkten umgebildet. Auf Genaueres einzugehen, ist hier nicht der Ort. Das Ergebnis der Untersuchung der Antennen ist schließlich, daß sich die *Nymphalidae* sens. lat. mit den *Papilionidae* deutlich zusammenschließen und weitergehende Modifikationen aufweisen, als die andererseits enger miteinander verbundenen *Lycaenidae, Erycinidae, Pieridae.* Die Stellung der *Hesperiidae,* welche eine fast ganz mit Schuppen bedeckte Antenne aufweisen, bleibt noch unklar, jedenfalls sind sie keiner der beiden anderen Gruppen nahe zu bringen. — Daß die Konfiguration der Antennen wirklich brauchbare systematische Anhaltspunkte giebt, wird an dem Beispiel der *Alaena amazoula* dargethan, bei welcher der Bau der Antennen auf den ersten Blick rechtfertigt, daß sie von ihrer ursprünglichen Stellung bei den Acraeiden durch Schatz zu den Lycaeniden versetzt wurde.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Osborn, Herb., and Elm. D. **Ball: Studies of North American Jassoidea.** 5 tab. In: „Proc. Davenport Acad. Nat. Sc.", Vol. VII, p. 45—100.

Die Verfasser liefern eine Monographie der nordamerikanischen *Agallia*, Beschreibungen der Jugendstadien und neuer Arten von *Bythoscopidae* und die Kennzeichnung von *nov. spec.*, dimorpher Formen und Jugendstadien von Jassiden, die im Besonderen auch schätzenswerte biologische Beiträge enthalten. Die sehr prägnant gehaltenen Tafeln stellen Strukturverhältnisse von Imagines und Jugendformen dar.

Die *Agallia spec.* lassen sich unschwer in drei Gruppen trennen, deren Charaktere die Larvenstadien noch schärfer ausprägen. 1. Die bekannten Larven sind massige, rötlichbraune Formen mit breiten Flügelansätzen und seitlich komprimiertem, dorsal kerbig eingeschnittenen Abdomen. Augenentfernung größer als Protonatalbreite. Vertex oben fast flach, jederseits mit einem lappenartigen, dem Vorderrande entspringenden, gegen die Augen und gerade nach vorn (oder auch einwärts) gerichteten Fortsätzen. Sie finden sich im Laubabfall verschiedener Pflanzen an feuchten und schattigen Stellen. Der europäischen *sinuata* nahe verwandte Arten. 2. Der Vertex dieser Larven, welche im allgemeinen den vorigen ähneln, ist im ganzen hinteren Teile aufgerichtet und schräg auf- und vorwärts in Gesichtsfläche gewendet, der obere gekielte Rand flach rundlich geteilt. Vorkommen ähnlich wie vorher. 3. Die Larven besitzen blasse Färbung mit dunklerer Zeichnung, zierlichere Form, einen gerundeten, parallel gerandeten Vertex, sehr ähnlich dem der Imagines, und ein kurzes, aufgerichtetes Abdomen. Sie ziehen trockene, frei gelegene Lagen vor. Verwandte der europäischen *venosa.*

Die Arbeit enthält die Diagnosen einer größeren Anzahl *nov. spec.* und wird auch für das Studium anderer Faunengebiete mit Nutzen verwendet werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Pagenstecher, A.: ***Libytheidae.*** 4 Abb., 18 p. R. Friedländer u. Sohn, Berlin. '01.

Die 14. Lieferung des in Verbindung mit der „Deutschen Zoologischen Gesellschaft" von der „Königl. Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin" herausgegebenen monumentalen Werkes: Das Tierreich! Der rühmlichst bekannte Verfasser liefert eine Monographie des Genus *Libythea* mit den drei Subgenera *Libythea* F, *Dichora* Scudd. und *Hypatus* Hübn. in 10 Arten und 17 Varietäten. Das Flügelgeäder und die frei aufgehängten Puppen weisen auf eine Verwandtschaft mit den *Nymphalidae* hin; ihre schlanken, schwach behaarten Raupen, mit kleinem, runden Kopf, ähneln denen der *Pieridae;* der Bau der Vorderbeine nähert sie den *Lycaenidae:* ihre besondere Eigenart zeigt sich in der Form der Palpen und Antennen. Das Genus ist in allen Erdteilen vertreten und fossil aus Colorado bekannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wandolleck, B.: Zur Anatomie der cycloraphen Dipterenlarven. Anatomie der Larve von *Platycephala planifrons* F. „Abh. u. Ber. d. Kgl. Zool. u. Anthropol.-ethnogr. Mus. z. Dresden, Festschrift", '99, No. 7. M. 2 Tafeln.

Verfasser konnte eine Reihe von vollständigen Querschnittserien durch die Larve von *Platycephala planifrons* F. untersuchen und schildert deren Anatomie in sehr eingehender Weise, indem er dabei mehrfach Gelegenheit nimmt, im Vergleiche mit anderen Larven einzelne Punkte von allgemeiner Bedeutung zu erörtern oder hervorzuheben. — So betont er, daß er an den Stigmenknospen der Larven deutlich eine Längsspalte gesehen, daß also diese Stigmenknospen eine direkte Kommunikation mit der äußeren Luft darstellen. — Dem Proventriculus wird bei dieser Larve eine rein drüsige Funktion zugeschrieben, und Verfasser will diese überhaupt als wichtigste Funktion dieses Organs auch bei den andern Dipterenlarven aufgefaßt wissen, mindestens auch bei der von Pantel untersuchten Larve von *Thrixion halidayanum*, einer Tachinide. Mit dieser Tachinidenlarve gemeinsam ist der *Platycephala* das Fehlen eines Saugmagens. — Bei der Schilderung der Malpighischen Gefäße wird darauf aufmerksam gemacht, daß gewöhnlich bei den Dipteren das vordere Paar für sich und das hintere Paar für sich je einen gemeinsamen Mündungscanal hat. Das vordere Paar hängt bei *Platycephala* mit seinen freien Enden zusammen und ist durch Secretkugeln sehr ausgedehnt, die Verfasser als Leucin deutet. — Endlich werden die ♂ Genitaldrüsen (Verfasser konnte zufällig nur ♂ Larven untersuchen) als schon im Larvenstadium auffällig weit vorgeschritten geschildert, während andererseits von einem Ausführungsgang noch keine Spur angelegt ist. Einen Zellkomplex am Hinterrande der Genitaldrüsen möchte Verfasser allerdings unter Vorbehalt als Imaginalscheibe für diesen Ausführungsgang deuten. — Die Larven leben im Marke der Stengel von *Arundo phragmites*.

Dr. Speiser (Danzig).

Trotter, A., e. G. Cecconi: Cecidotheca italica o Raccolta dei galle italiane determinate preparate ed illustrade. Fasc. I—II (No. 1—50). Padova, '00.

Da besonders in Italien das Studium der Gallen in letzter Zeit sehr viele Freunde gefunden hat, so ist die Herausgabe dieser Sammlung sehr am Platze. Die *Cecidotheca italica* unterscheidet sich in einigen Punkten von dem *Herbarium cecidiologicum* von Prof. Dittrich und Prof. Dr. Pax (vergl. „*A. Z. f. E.*", Bd. 6, p. 78). Zur Ausgabe gelangen nur italienische Gallen, ebenfalls in willkürlicher Reihenfolge, aber in beiden Fascicoli sind die Nährpflanzen nach dem Alphabete geordnet, und zwar in Fascicolus I von A—Qu, in Fascicolus II von Qu—V. In beiden Lieferungen sind nur Gallen zur Ausgabe gelangt, deren Erzeuger bekannt sind. Auf dem Begleitzettel ist in fettem Drucke der Name des Substrates und des Cecidocoons verzeichnet; darauf folgen Litteraturangaben, Synonyme, Beschreibung der Galle, Fundort, Fundzeit und Sammler. Die Litteraturangaben und das Verzeichnis der Synonyme sind eine sehr erfreuliche Zugabe, nur scheinen die Autoren dabei etwas willkürlich vorgegangen zu sein. So sind z. B. die wichtigen Arbeiten von Thomas Just gar nicht berücksichtigt. Daß die Litteraturangaben nicht vollständig sind, läßt sich verteidigen, nur sollte die Auswahl nach bestimmten Grundsätzen erfolgen. Die Namen der Cecidomyiden werden nach der Synopse von Kieffer gegeben. Für den Herausgeber einer solchen Sammlung oder eines Gallenverzeichnisses ist die Synopse sehr bequem. Diese Herausgeber sind ja meist keine Gallmückenkenner, und man kann ihnen nicht zumuten, an der Synopse Kritik zu üben. Da ich nicht auf dem Standpunkte der Synopse stehe, so bin ich auch mit den in der *Cecidotheca italica* gegebenen Synonymen nicht überall einverstanden.

Außer den oben erwähnten Begleitzetteln sind der Sammlung noch zweierlei Zettel beigegeben, um die Gallen entweder nach den Nährpflanzen oder den Gallenerzeugern ordnen zu können. Die ersteren geben in fettem Drucke den Namen der Nährpflanze, dann der Pflanzenfamilie des Cecidozoons an. Die anderen Zettel enthalten umgekehrt zuerst in fettem Drucke den Namen des gallenbildenden Tieres; dahinter befindet sich die Ordnung und die Familie, der das Tier angehört, und darunter in Cursivdruck der Pflanzenname. Auf beiden Arten von Zetteln befindet sich oben rechts die Bezeichnung von Fasc. und No.

Ich halte dies für eine sehr empfehlenswerte Einrichtung, durch welche das spätere Ordnen der Gallen ungemein erleichtert wird. Die Gallen selbst sind sicher bestimmt und bestehen aus guten, nur meist etwas sehr kleinen Exemplaren in Papierkapseln. Diese Kapseln nebst Begleitzettel sind auf einem weißen, ziemlich kräftigen Bogen Papier befestigt. Die ganze Sammlung macht einen sehr sauberen Eindruck. Es wäre wünschenswert, wenn sie auch außer den Grenzen Italiens Eingang fände. Schon die beiden vorliegenden Lieferungen enthalten eine Reihe specifisch südlicher Gallen z. B. die Mückengalle des Ölbaumes, Aphidengallen an *Pistacia*, Cynipiden- und Cecidomyidengallen an *Quercus*.

Dem Liebhaber wird hier Gelegenheit geboten, im Laufe der Zeit in den Besitz einer reichen Sammlung italienischer Zoocecidien zu gelangen.

Ew. H. Rübsaamen (Berlin).

Hempel, Adolph: As Coccidas Brazileiras. tab. V—XII. In: „Rev. Mus. Paulista“ (publ. por H. v. Ihering), S. Paulo, '00, p. 365—537.

Der vorliegende 599 p. und 12 tab. umfassende Jahrgang bietet dem Entomologen eine sehr umfangreiche Zusammenstellung der Cocciden-Fauna Brasiliens, besonders der Umgegend São Paulo's, die als das Ergebnis umfassender eigener Studien und sorgfältiger Litteratur-Benutzung eine um so allgemeinere Beachtung erwarten darf, da sie neben den morphologisch-systematischen auch den biologischen und faunistischen Daten volle Aufmerksamkeit schenkt. Einer Skizze der Bekämpfungsmittel folgt die Bestimmungstabelle der Subfamilien: ♂ mit zusammengesetzten Augen I); mit einfachen Augen II). Iα: Analsegment des ♀ behaart (*Ortheziinae*), Iβ: Analsegment des ♀ unbehaart, Rostrum bei der ♀ Imago vorhanden, Körperfortsätze persistierend (*Monophlebinae*). — IIα: Abdomen des ♀ mit Pygidium, Analöffnung unbehaart, ♀ Imago ohne Körperfortsätze, Kontur teils fein behaart (*Diaspinae*). IIβ: Abdomen ohne Pygidium. IIβa: Imago unter einer resinösen Masse mit drei Öffnungen, Abdomen des ♀ in einem Organ baumähnlicher Struktur endend, das an der Analöffnung entspringt, mit aufgerichtetem Dornfortsatz an der Caudalbasis, Körperfortsätze fehlend oder in Form kurzer Tuberkeln (*Tachardiinae*). IIβb: Arten ohne diese Charaktere. IIβb1: ♀ mit geteiltem Endsegment, Analöffnung in der Höhe von einem Paar triangulärer Lamina bestanden (*Lecaniinae*). IIβb2: ♀ anders gestaltet, Lamina fehlend.* ♀ „chata“, unter einer Ausscheidung von Wachs- oder Hornsubstanz, Körperfortsätze fehlend oder als kurze Tuberkeln vorhanden (*Asterolecaniinae*). * * ♀ mit verschiedener Bedeckung; Körperfortsätze und Antennen fehlend oder vorhanden (*Coccinae*).

Unter den 49 verzeichneten Genera werden die *nov. gen. Cryptokermes*, *Stigmacoccus*, *Apiococcus*, *Tectococcus* (*Coccinae*); *Edwallia*, *Pulvinella*, *Tectopulvinaria* (*Lecaniinae*); *Pseudischnaspis*, *Diaspidistis* (*Diaspinae*) beschrieben. Die Liste umfasst 131 Arten, von denen dem artenreichsten Genus *Lecanium* 28 angehören, unter ihnen *urichi* Ckll. (Trinidad, Antillen) auf *Smilax campestre*, *oleae* Barnard (Europa, Nordamerika) auf *Nerium sp.*, *coffeae* Walk. (Indien, Ceylon) auf dem Kaffeebaum, *Psidium sp.* und *Cycas sp.*, *viride* Green (Ceylon) auf dem Kaffeebaum, *hesperidum* L. (Nordamerika) auf *Nerium* mit weiterer Verbreitung. Ein großer Teil der Arten sind *nov. spec.* Die etwa 100 Darstellungen auf den 7 Tafeln führen morphologische Einzelheiten der Imagines und Habitusbilder vor.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Roettgen, C.,: Beiträge zur Käferfauna der Rheinprovinz. In „Verh. nat. Ver.“, Bd. LI, p. 177—195 u. Bd. LVI., p. 146—155.

Der 1. Teil enthält eine Ergänzung des Förster'schen Verzeichnisses der „Käfer der Rheinprovinz“ um etwa 180 Arten, von denen ein grösserer Teil bereits in den Arbeiten von Westhoff, v. Heyden und Schilsky genannt wurde. Der 2. Beitrag umfasst bemerkenswerte Beobachtungen zur Coleopteren-Fauna der Gegend der unteren Nahe, die durch den 250 m mittlerer Höhe messenden Hunsrück vom nördlichen Teil der Provinz getrennt ist und in der Umgegend von Kreuznach salzige Quellen besitzt.

Eigentümlich ist das Vorkommen von *Acupalpus interstitialis* Rttr. (Niederösterreich-Ungarn) und *Haplocnemus virens* Suffr. (Mittel- und Norddeutschland). Ein Einfluß Süddeutschlands auf die Fauna tritt wenig hervor; es waren zu erwähnen: *Aleochara tenuicornis* Krtz., *Anoncodes scutellaris* Waltl.; *Sphenophorus mutilatus* Laich., *Dorcadion fulginator* L., *Phytoecia ephippium* F., *Cryptocephalus lobatus* F., *Cassida austriaca* F., die bis auf die dort sehr seltenen *Sphenophorus* und *Phytecia* in der nördlichen Rheinprovinz sicher völlig fehlen. Die Salzbodenbewohner scheinen spärlich vertreten; ausser dem schon bekannten *Anthicus humilis* fanden sich nur *2 Carabidae und 3 Staphylinidae*; *Dytiscidae* und *Hydrophilidae* fehlen wohl gänzlich.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, XIII et T. 45, II. — **7.** The Canadian Entomologist, Vol. XXXIII, No. 8. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, april. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XII, april. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg. No. 1. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 12 und 18. — **20.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 24 und XVI. Jhg., No. 1. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. An. VIII, No. 3. — **37.** XXXI. Annual Report of the Entomological Society of Ontario. '00. — **39.** Rivista di Patologia Vegetale. Vol. VIII, No. 7—12 e Vol. IX, No. 1—5. — **42.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XI. Bd, 1. Hft.

Nekrolog: de Selys-Longchamps (par A. Lameere). **2,** p. 467.

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 98, 90. — Lochhead, W.: The systematic and economic study of Forest Insects of Ontario. **37,** p. 34. — Sopp, E. J. Burg.: The Study of Life-history. **9,** p. 117.

Angewandte Entomologie: Cecconi, G.: Casi di danneggiamenti a piante legnose, causati dal Morimus asper Sulz. e dal Lamia textor L. **39,** p. 219. — Felt, E. P.: Early spring application of insecticides to fruit trees. **37,** p. 95. — Fletcher, J.: Injurious insects in Ontario during 1900. **37,** p. 62. — Howard, L. O.: Establishment of a new beneficial insect in California. **37,** p. 98. — Johnson, W. G.: Notes upon the destructive green-pea-louse. p. 99. — A parasite on the San Jose Scale. p. 103. **37.** — Lochhead, W.: The Silkworm industry in Ontario. p. 57. — Insects of the season of 1900. p. 72. **37.** — Moffatt, J. A.: Notes on the Season of 1900. p. 42. — Anosia archippus yet again. p. 44, **37.** — Ribaga, Cost.: Gli insetti che danneggiano il Gelso. ill. **35,** p. 49. — Sajo, Karl: Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. **42,** p. 30. — Sanderson, E. Dwigt: Some Plant-Lice affecting Peas, Clover and Lettuce. 1 tab. **7,** p. 69. — Webster, F. M.: Results of experiments in protecting apples from Codling Moth. p. 87. – Results of some applications of crude petroleum to orchard trees. p. 59. — Two Longicorn Beetles affecting growing nursery stock. p. 81, **37.**

Orthoptera: Caudell, A. N.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. XV. Orthoptera. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 511. — Scudder, S. H.: Four new species of Hippiscus. **7,** p. 88.

Pseudo-Neuroptera: Fyles, T. W.: The Dragon-flies of the Province of Quebec. **37,** p. 52. — Ribaga, C.: Una nuova specie di Psocide trovata in Italia. p. 364. — Osservazioni sull' anatomia del Trichopsocus Dalii Mc'Lachl. p. 370. — Contributo alla conoscenza dei Psocidi Italiani. p. 375, **39.** — Ribaga, C.: Anatomia del Trichopsocus Dalii. 39, Vol. IX, p. 190.

Hemiptera: Breddin, G.: Neue Arten der Wanzengattung Caenocoris Fieb. **28,** p. 1. — Dearness, John: A parasite of the San Jose Scale. **37,** p. 57. — Green, E. E.: Biologic Notes on Some Ceylonese Rhynchota. I. ill. **9,** p. 113. — Kirkaldy, G. W.: Miscellanea Rhynchotalia. **9,** p. 116. — Leonardi, G.: Sistema delle Parlatoriae. p. 203. — Saggio di sistematica degli Aspidiotus. p. 298, **39.** — Lochhead, W.: Nature study leisons on the Squash-bug. p. 75. — The present status of the San Jose Scale in Ontario. p. 87, **37.** — Macgillivray, Al. D.: Cicadidae. American Genera and Species. **7,** p. 71. — Newstead, R.: Observations on Coccidae. **10,** p. 81.

Diptera: Austen, Ern. E.: The Life-history of Warble-flies. **10,** p. 92. — Collin, J. E.: The genus Heteromyza Fallén. **10,** p. 106. — Schaufuss, Cam.: Zwei der Rosenzucht schädliche Dipteren. **18,** p. 100.

Coleoptera: Alisch, .: Versuch einer Erklärung über das mehr oder minder häufige Auftreten von Coleopteren. Entomol. Jahrb. (Krancher), 10. Jhg., p. 205. — Alluaud, Chr.: Trois Coléoptères nouveaux pour la faune malgache. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 17. — Arrow, Gilb. J.: Remarks upon the Genus Rhysodes with Descriptions of some new Oriental Species. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, p. 83. — Belon, R. P.: Le genre Cortilena Motsch. (Lathridiidae) et synopse de toutes les espèces actuellement connues. **2,** p. 86. – Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28,** pp. 188, 3. — Born, Paul: Carabus violaceus nov. var. florii. **18,** p. 91. — Brauns, Hans: Ein neuer termitophiler Aphodier aus dem Oranje-Freistaat. Mit Bemerkungen und einer Tafel von E. Wasmann. Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, 15. Bd., p. 164. — Brenske, Ernst: Diagnoses Melolonthidarum novarum ex Bangalore. 1 tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 5, p. 38. — Buddeberg, .: Die Käfer von Nassau und Frankfurt. 8. Nachtrag zu dem Verzeichnis des Dr. L. von Heyden. Zugleich ein Beitrag zur Käferfauna der unteren Lahn. Jahrb. Nassau. Ver. Naturk, 53 Jhg., p. 77. – Champion, G. C.: Some remarks on the British species of Limnius. **10,** p. 90. – Ganglbauer, Ludw.: Die Käfer von Mitteleuropa. 1.–3. Bd. Wien, C. Gerold's Sohn. '92–'99. – Gorham, H. S.: On a Species of Stenolophus apparently new to Britain and to science. Ann. Scott. Nat. Hist., '01, p. 24. – Gregson, P. B.: Curious habits of the larvae of Dermestes marmoratus. **37,** p. 84. – Halbert, J. N.: Some Additions to the Beetles of the Dublin District. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 278. – Horn, W.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. XIV: Cicindélides. **2,** p. 84. – Howard, L. O.: Beneficial work of Hyperaspis signata. ill. Proc. 12 Ann. Meet. Econ. Entomol. p 17 — Howard, L. O.: The Ulke Collection of Coleoptera. Science, N. S. Vol. 12, p. 918. — Kincaid, Tr.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. VIII. The metamorphoses of some Alaska Coleoptera. 5 tab. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 367. — Lesne, P.: Sur une espèce nouvelle de Chrysomélide appartenant au genre Corynodes. 8 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 18. — Lesne, P.: Liste des Bostrychides recueillis en Birmanie par feu M. G.-A. Corbett. **2,** p. 85. — Luze, Gottfr: Revision der europäischen und sibirischen Arten der Staphyliniden-Gattung Tachinus Grav. nebst zwei Bestimmungstabellen. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd, p. 475. — Maindron, Maur.: Description d'une nouvelle espèce d'insecte coléoptère (Calosoma Grandidieri) découverte dans le sud de Madagascar par M. Alfr. Grandidier. 2 fig. Bull. Mus Hist. Nat. Paris, '00, p. 16. — Marty, Pierre: A propos de la Galéruque de l'Aulne (Agelastica alni). Feuille jeun. Natural., Ann. 31, p. 96. — Pic, Maur.: Renseignements sur les Coléoptères Anthicidae de la collection L. Dufour. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 102. — Pic, M.: Coléoptères recueillis dans les inondations de la Loire. Rev Scient. Bourbon., 13. Ann., p. 237. — Pic, Maur.: Diagnoses d'Anthicidae exotiques. **2,** p. 89. — Poncy, E.: Coléoptères de la Roumanie récoltés par M. Jaquet. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An 9, p. 392. – Ponselle, A.: Contributions à l'étude des moeurs des Cicindèles. 5 fig. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., p. 67. — Quaintance, A. L.: Observations on Diabrotica 12 punctata Oliv. Proc. 12. Ann. Meet. Econ. Entomol., p. 85. — Reitter, Edm.: Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren. Carabidae. Abt. Harpalini. Vhdlgn. naturf. Ver. Brünn, 38. Bd., p. 33. — Seurat, L. G.: Sur la morphologie de l'apparail respiratoire de la larve et de la nymphe du Bruchus ornatus Böhm. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131, p. 620. — Schilsky, J: Die Käfer Europas nach der Natur beschrieben von H. C. Küster und G. Kraatz. Fortges. von J. S. 37. Hft. Nürnberg, Bauer-Raspe. '01. — Schwarz, E. A.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. XVIII. Coleoptera. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 523. — Seidlitz, Geo.: Coleoptera (Bericht wiss. Leistungen Gebiete Entomologie '98). Arch. f. Naturgesch., 65. Jhg., 2. Bd., II 1, p. 101. — Stierlin, Gust.: Fauna Coleopterorum Helvetiae. Die Käfer-Fauna der Schweiz nach der analytischen Methode bearbeitet. I. (XII + 667 p.) Schaffhausen, Hs. Körber Comm. '00. — Webster, F. M.: Observations on several of Dermestidae. **37,** p. 85. — Weise, M. J.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. XV: Coccinellides. **2,** p. 91.

Lepidoptera: Bird, Henry: New Histories in Hydroecia. **7,** p. 61. — Gilson, A.: The breeding of Lepidoptera and inflation of larvae. **37,** p. 79. — Green, Ern. E.: Moth catching by electric light at the Boer Camp, Diyatalava, Ceylon. **10,** p. 87. — Heylaerts, F.-J.-M.: Description d'une Psychide inédite de la République Argentine, Chalia Künckelii. **2,** p. 97. — Lorenz, Emil: Verwehte Lepidopteren. **28,** p. 5. — Nash, C. W.: Notes on Danais Archippus. **37,** p. 86. — Slevogt, B.: Werden Arctia caja und andere grellgefärbte Falter von Vögeln gefressen? **28,** p. 187. — Standfuß, M.: Zwei neue Hybriden aus der Gattung Smerinthus O. **15,** p. 1.

Hymenoptera: Moffat, J. A.: Parasites in the eggs of Chrysopa. **37,** p. 51. — Morice, F. D.: Hymenopterological Notes. **10,** p. 96. — Plateau, Fél.: Observations sur le phénomène de la constance chez quelques Hymenoptères. **2,** p. 56.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über Selandria coronata Klug sp.

Von Dr. D. von Schlechtendal, Halle a. S.

(Mit Abbildungen.)

Vor Jahren machte ich in meinem Garten die unliebsame Entdeckung (13. Juli 1890), daß meine im Frühjahr neu gepflanzten Farnkräuter *(Polyst. Filix mas)* arg von grünen Blattwespenlarven zerfressen wurden, deren Art mir unbekannt blieb, denn die Zucht der Larven mißlang. Da ich im folgenden Jahre die Wohnung wechselte, ohne die Farne mitzunehmen, so blieb mir die Frage ungelöst, welche Wespe zu der Larve gehöre. In dem Garten meiner neuen Wohnung wuchsen viele Farne, aber von den Larven waren sie verschont; das änderte sich, als im Jahre 1896 neue Farne — aus dem Harzgebirge stammend, angepflanzt wurden. Es erfolgte eine Infektion, und im Jahre 1897 war der Larvenfraß sehr auffällig. In der ersten Hälfte des Juli nahm ich abermals Larven in Zucht, sie gingen auch glücklich in die Erde, doch konnte ich der Züchtung keine weitere Beachtung schenken, da ich in Geschäften verreisen mußte; erst Anfang Oktober kehrte ich wieder heim. In dem Zuchtglase fand sich nur eine tote Wespe vor, welche ich damals nach Hartig als *Aneugmenus coronatus* Klug bestimmte. Im folgenden Sommer war die Vermehrung dieses Schädlings außerordentlich stark und die sonst so schönen, üppigen Farnbüsche boten im Herbst einen traurigen Anblick: Die Fiedern der Wedel waren abgefressen und gebräunt, wie verdorrt. Erst im August des Jahres 1899 sammelte ich durch Abklopfen der Pflanzen zahlreiche Larven in allen Altersstufen und nahm sie in Zucht. Im September schlüpften nach und nach 19 Wespen aus. Da deren Vorderflügel vier deutliche Kubitalzellen zeigten und der Körper der Wespe durchaus nicht „kurz eirund" war, wie Hartig für *Aneugmenus* angiebt, da auch die Beine und Flügelschüppchen nicht weiß, sondern, wie das letzte Abdominalsegment, gelb waren, so wurde ich an meiner ersten Bestimmung irre und sandte Wespen und erwachsene Larven an Fr. W. Konow, p., in Teschendorf ein. Die Antwort lautete: „Das übersandte Tierchen ist *Selandria coronata* Kl." In der „Wien. entomolog. Zeitung", Jahrgang 1886, findet sich Seite 110 die Begründung der Zugehörigkeit des Genus *Aneugmenus* Hartig zur Gattung *Selandria.* (Fr. W. Konow: „Über einige Blattwespen.")

In den mir vorliegenden Werken über Pflanzenschädlinge wird diese Wespe nicht genannt, auch A. B. Frank hat sie nicht aufgeführt. Die wenigen Beobachtungen, welche von mir über das Leben und Treiben dieses Tierchens gemacht sind, seien daher hier niedergelegt; späteren Beobachtungen bleibt die Vervollständigung der Entwickelungsgeschichte dieser Wespe vorbehalten.

Weder die Wespe noch ihre Eier habe ich im Freien beobachtet, kenne auch nicht das erste Erscheinen der Weibchen (Männchen habe ich nicht erhalten), noch die Zeit des ersten Eierlegens, ebensowenig ist mir die Dauer der Eiruhe bekannt. Nur aus dem Ansehen der für das Herbarium gesammelten Wedel läßt sich darauf schließen, in welcher Weise etwa die erste Jugendzeit der Larve verläuft.

Vom 18. Juli 1897 habe ich in meiner Sammlung Wedel von *Polystichum Filix mas* und *Asplenium Filix femina,* welche ein sehr eigentümliches Aussehen zeigen. Alle Fiederchen sind wie übersäet mit hellen, durchscheinenden, dunkelumsäumten länglichen oder rundlichen Fleckchen von sehr verschiedener Größe (Fig. 1 und Fig. 2), manche unregelmäßig, andere von großem Ebenmaße, manche winzig klein. Auf dem Zettel hatte ich bemerkt: „Jugendfraß der Larven."

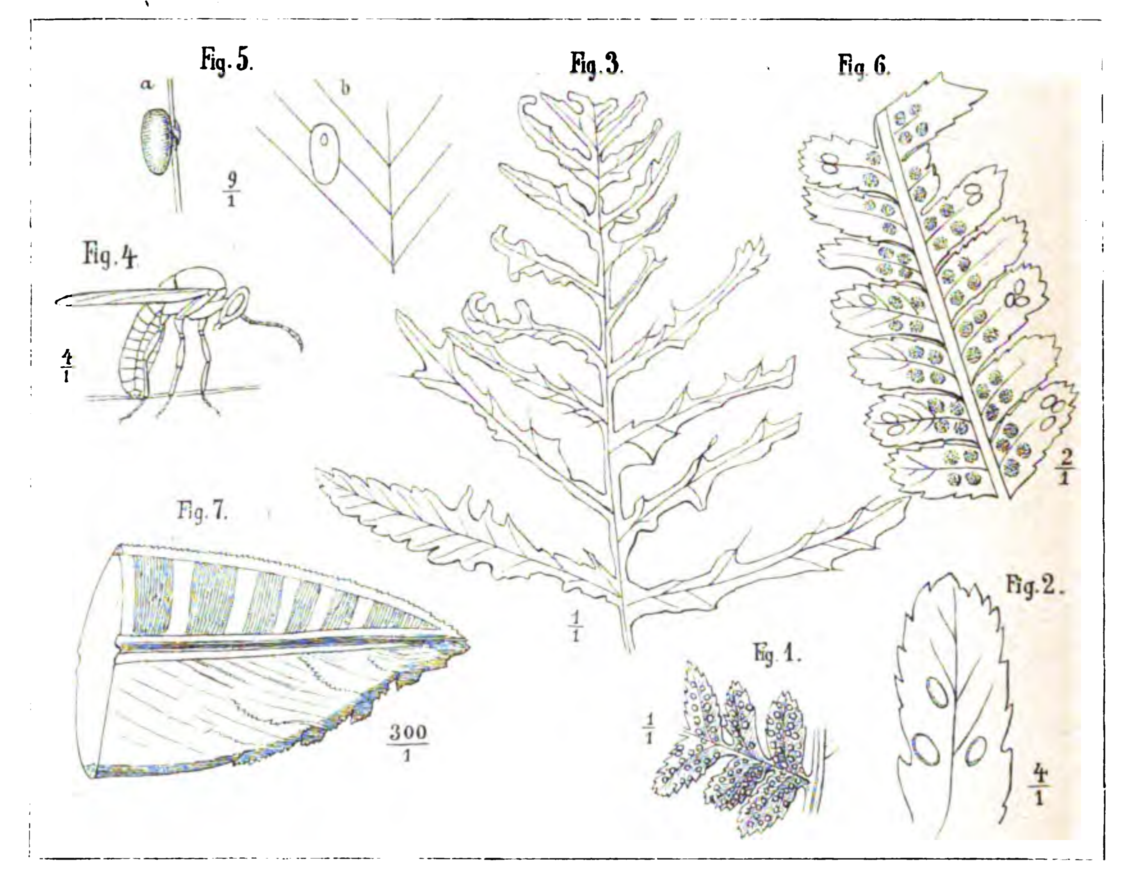
Andere Wedel hatten mehr das Aussehen von Fig. 3; an solchen fanden sich

junge Larven neben vollständig erwachsenen, welche eingezwingert binnen weniger Tage in die Erde gingen.

Fast alle jene durchscheinenden Stellen (Fig. 1, 2) zeigten eine Durchlochung des Blattes und erwiesen sich dadurch als ursprüngliche Eibetten; auf einigen Fiederchen fanden sich deren 30—38 und auf dem vorliegenden Wedel — von dem das in Fig. 1 dargestellte Fiederchen entnommen ist —, welcher eine Länge von 34 cm zeigt, zählte ich 2841 solcher Stellen. Weder 1897 noch 1898 konnte ich mich um die Entwickelungsgeschichte der Wespe kümmern, erst im Sommer 1899, wo die Larven in großer Menge auftraten, forschte ich den Wespen nach, um endlich sicher zu erfahren, welcher Art sie angehörten und wie sie ihre Eier absetzen.

Das folgende Jahr, hoffte ich, würde mir Aufschluß geben, in wieviel Generationen diese Wespe das Jahr hindurch aufträte, denn in jeder Zeit, wo ich bis in den September hinein die Farne untersuchte, fanden sich junge und alte Larven vor. — Die Hoffnung schlug fehl, die Vermehrung war durch das Einsammeln der Larven im Vorjahre eine sehr geringe, zudem behinderte mich Unpäßlichkeit.

Bald nach dem Ausschlüpfen suchten meine Wespen die ihnen gebotenen Farnwedel auf und schickten sich an, Eier zu legen. Das Weibchen (Fig. 4) nimmt eine besondere Stellung an, die Beine müssen sich hochstrecken, damit der Hinterleib senkrecht auf die Blattfläche gesenkt werden kann, aus seiner Spitze tritt darauf die sehr kurze Säge hervor, durchschneidet das Blatt, und aus dem Eileiter gleitet das Ei durch den Stichkanal und wird auf die entgegengesetzte Blattfläche angekittet, meistens unterseits, doch sticht die Wespe auch zuweilen die Unterseite an und das Ei kommt oberseits zu liegen. Der Stichkanal wird mit



wasserhellem, glänzenden Kitt geschlossen, und der Akt ist vorüber, er währt mit der Vorbereitung nur 5—6 Minuten. Zuweilen liegen mehrere Eier hart nebeneinander, aber stets entspricht jedem Ei ein Stichkanal (Fig. 5ab und 6).

Das Ausschlüpfen der Larve aus dem Ei habe ich nicht beobachtet, ebensowenig, was geschieht, bevor sie den Platz ihrer Geburt verläßt, doch lehrt der Augenschein, daß auch hier, wie so oft, die junge Larve als erste Nahrung die Eischale und den Kitt verzehrt, dann aber auch die Blattsubstanz, wo das Ei gelegen hat; denn jene hellen, durchscheinenden Fleckchen sind der Mehrzahl nach, wie die Öffnung des Stichkanals in ihnen zeigt, Eiwiegen gewesen, aber andere wiederum zeigen keinen Stichkanal und sind auch weniger regelmäßig; die jungen Larven scheinen demnach auch sonst noch in gleicher Weise die Oberfläche der Blätter abzuweiden; dann finden sich aber auch Öffnungen ohne helle Umgebung, dunkel umrandet. Mir scheint, hier sind entweder die Eier durch Parasiten zerstört oder die Wespe ist bei dem Eilegen gestört oder dieselbe folgte nur dem Drange des Eilegens, ohne es vollbringen zu können.

Das Ei ist verhältnismäßig groß, denn es mißt 1 mm in der Länge bei 0,4 mm Dicke, dabei ist es walzenförmig und an beiden Enden abgerundet. Die Färbung ist blaßgelb mit wenig Glanz. Die Lage der Eier zeigen die Figuren 5 und 6.

Wie bereits erwähnt ist, diente die Eischale, sowie die Stelle, wo das Ei aufgekittet gewesen, somit auch der Kitt, womit der Stichkanal geschlossen, wahrscheinlich zur Ersternährung der jungen Larve, welche danach in der Nähe ihrer Geburtsstätte in beschränkten Flecken das Blattfleisch verzehrte, bis sie kräftig genug war, vom Rande her die Blattfiedern zu benagen; anfangs entstanden dadurch nur geringe, leicht zu übersehende Ausbuchtungen, aber diese vergrößern sich mit dem Größerwerden der Larve (wie viele Häutungen dieselbe durchläuft, habe ich nicht beobachtet). Bei dem Fressen werden jene Stellen umgangen und bleiben stehen, an welchen Eiwiegen und Jugendfraß sich finden. Dadurch wird der ohnedies schon unordentliche Fraß nicht schöner, um so weniger, als die alten Fraßstellen, sowie jene Teile der Fiederchen, deren Ernährung durch Verletzung der Blattnerven gehemmt ist, sich bräunen. Am wenigsten widersteht *Asplenium Filix femina* der Einwirkung des Fraßes, da bei ihm die zarten Fiederchen bis auf die Mittelnerven abgeweidet werden. Gegen Mitte September hört der Fraß ganz auf, doch wäre es möglich, daß bei lange andauernder milder Witterung noch ein Nachfraß eintreten könnte, falls auch im Freien Wespen noch im September ausschlüpften. Meine eingezwingerten Larven gingen Ende August und Anfang September in die Erde, wo sie in einem losen, mit Erdkörnchen versponnenen Kokon ihrer Verwandlung harrten. Nach etwa 14 Tagen erschienen die ersten Wespen, denen bis zum Oktober die übrigen (20 ♀) folgten.

Der Sägeapparat der Wespe ist kurz und gedrungen und nur auf einer geringen Ausdehnung von der Spitze aus mit Sägezähnen besetzt, wie sie Fig. 7 zeigt.

* * *

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1: Ein Fiederstückchen in Naturgröße mit Eiwiegen und Fraßstellen junger Larven.

Fig. 2: Solche Stellen vierfach vergrößert, 2 Eiwiegen, 1 Fraßstelle.

Fig. 3: Larvenfraß an einer Wedelspitze. Naturgröße.

Fig. 4: Eierlegendes Weibchen von *Selandria coronata* Klug, vierfach vergrößert.

Fig. 5: Das Ei neunfach vergrößert; a) von der Seite mit Stichkanal und Verkittung desselben; b) dasselbe von oben gesehen in seiner Lage zum Stichkanal.

Fig 6: Ein Fiederstück mit Fraßstellen jüngerer Larven (×) und Eiern (O) in doppelter Vergrößerung.

Fig. 7: Die gezähnte Spitze des Legapparates, die Säge und der feingezähnelte Eileiter in 300facher Vergrößerung.

Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren.

Von **Hans Höppner** in Freißenbüttel.

II. Über das Vorkommen mehrerer *Bombus*-Arten in einem Neste.

Ich kenne in der Umgebung Freißenbüttels einen Hohlweg, dessen Abhänge in jedem Jahre Hummelnester beherbergen. Und günstig gelegen ist die Stelle: geschützt vor Wind und Wetter und reich mit Moos und hoher Heide bewachsen! Dazu bietet der nahe gelegene Bahndamm mit seiner reichen Flora vom Frühlinge bis zum Herbste den Hummeln gute Weide.

Auch in diesem Sommer fand ich hier wieder mehrere Hummelnester, u. a. je ein Nest des *Bombus silvarum* L. und *Bombus arenicola* Ths. Unten an dem N.-O.-Abhange des Hohlweges, nahe der Wagenspur, war der Eingang zu dem unterirdischen Neste des *Bombus arenicola* Ths. Etwa $^1/_2$ m höher hatte *Bombus silvarum* L. über der Erde im Moose und Heidegestrüpp sein Nest gebaut.

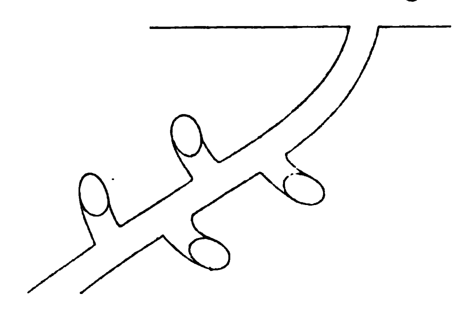
Stundenlang habe ich während der nächsten sechs Wochen oft vor den Nestern gesessen und die Arbeiter ein- und ausfliegen sehen. Nie fiel es aber einem *B. silvarum*-☿ ein, in das Nest des *Bombus arenicola* Ths. zu schlüpfen; umgekehrt flog aber auch kein *B. arenicola*-☿ in das *Bombus silvarum* L.-Nest.

Sechs Wochen hatte ich so beide Arten im Freien beobachtet. Um nun das Leben und Treiben im Neste näher kennen zu lernen und um Versuche anzustellen, wollte ich beide Nester ausnehmen und in Kästen weiter züchten. — Zunächst fing ich eine ziemliche Anzahl *Bombus silvarum* L.-☿ ein, hob dann das Nest aus und setzte es in ein bereit gehaltenes Zuchtkästchen. Nun sollte das *Bombus arenicola* Ths.-Nest an die Reihe kommen. Auch hier fing ich zunächst eine Reihe ☿ weg und begann der Neströhre nachzugraben, verlor jedoch die Röhre und konnte das Nest nicht entdecken.

Acht Tage später komme ich wieder an die Stelle. Da hatten nun die *Bombus arenicolo* Ths.-☿ aus dem verschütteten Eingange zum Neste die Sandmassen entfernt und flogen munter aus und ein. Aber nicht nur die *Bombus arenicola* Ths.-☿ schlüpften in die Neströhre, sondern auch die von mir vor acht Tagen nicht alle gefangenen *Bombus silvarum* L.-☿. Ich beobachtete so noch eine Zeit lang das Ein- und Ausfliegen der beiden Arten. Dann grub ich vorsichtig der Neströhre weiter nach und kam etwa $^3/_4$ m vom Eingange an das Nest.

Das Nest lag in einer kleinen Erdhöhle, Der Zellenklumpen war von einer dichten Moosschicht umgeben. Die Moosschicht füllte den ganzen Zwischenraum zwischen den Wänden der Höhle und dem Zellenklumpen aus. Das Nest war von mittlerer Größe und enthielt alle drei Formen, dazu auch 15 *Bombus silvarum* L.-☿.

Das Vorkommen dieser beiden Arten in einem Neste erklärt sich in dem vorliegenden



Nestanlage von *Eucera difficilis* (Duf.) Perez.
(Vgl. p. 38, Bd. VI der „*A. Z. f. E.*")

Falle leicht. Beide Nester lagen dicht beieinander. Dadurch, daß ich den größten Teil der *Bombus arenicola* Ths.-☿ einfing, wurde das Nest schwächer. Die in der Nähe umherirrenden *Bombus silvarum* L.-☿ fanden ihr Nest nicht mehr vor. Nachdem sie eine Zeit lang vergeblich nach dem Neste gesucht hatten, flogen sie in das *Bombus arenicola* Ths.-Nest und boten sich hier als Mitarbeiter an.

Da es hier an Arbeitskräften fehlte, wurden die Fremdlinge angenommen. — Wie gesagt, vorher habe ich nie einen *Bombus silvarum* L.-☿ in das Nest des *Bombus arenicola* Ths. eindringen sehen.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich also folgendes:

1. In einem Hummelneste, welches einen Teil (den größeren) seiner ☿ verloren hat und dadurch geschwächt ist, werden ☿ einer anderen Art aufgenommen.

2. Geht ein Hummelnest durch irgend einen Umstand plötzlich zu Grunde, so suchen die überlebenden ☿ bei in der Nähe bauenden Hummel-Arten unterzukommen.

Die Richtigkeit dieser Sätze wird auch bewiesen durch folgende Versuche:

In meinem Garten hatte ich im vergangenen Sommer dicht beieinander eine Reihe Hummelnester in Kästen stehen, und zwar: *Bombus derhamellus* K., *B. lucorum* L., *B. silvarum* L. und *Bombus lapidarius* L. Alle Nester waren ziemlich volkreich. Ende Juli waren die Nester des *Bombus derhamellus* K. vollkommen entwickelt, d. h. alle drei Formen waren vertreten, und die jungen ♀ verließen das Nest. Um sie für die Sammlung zu präparieren, nahm ich die *B. derhamellus* K.-Nester Anfang August fort. Eine Anzahl *B. derhamellus* K.-☿ und ♂ flogen an dem Platze, wo das Nest gestanden hatte, suchend umher.

Am anderen Tage sah ich nach den übrigen Nestern. Da lagen bei den volkreichen Nestern von *Bombus lapidarius* L. und *B. silvarum* L. (im Kasten und ebendavor) mehrere tote *Bombus derhamellus* K.-☿. Hier waren sie also nicht angenommen, ja wahrscheinlich von den Insassen getötet worden.

Dem *Bombus lucorum* L.-Neste hatte ich eine ziemliche Anzahl ☿ entnommen. In diesem Neste lagen mehrere *Bombus derhamellus* K. ☿ friedlich neben den *Bombus lucorum* L.-☿ auf den Kokons und brüteten. Auch später blieben die *B. derhamellus* K.-☿ unbehelligt von den jungen ♀ und ♂. Sie flogen fleißig mit ein und aus, und abends lagen sie mit den übrigen Insassen auf den Waben und brüteten. Später kamen dann noch drei Nester des *Bombus soroensis* F. *var. proteus* Gerst. dazu.

Nach einigen Wochen wurde das *Bombus lucorum*-Nest entfernt. Einige *Bombus lucorum*-☿ und ♂ blieben draußen, ebenso ließ ich die *Bombus derhamellus* K.-☿ fliegen. Ferner wurde dem *Bombus silvarum* L.-Neste ein großer Teil der ☿ genommen. In den nächsten Tagen lagen in dem *Bombus silvarum* L.-Neste dicht nebeneinander mit den übrigen Insassen zusammen auf den Waben: Zwei *Bombus lucorum*-♂, vier *B. lucorum*-☿ und drei *Bombus derhamellus* K.-☿. Die zusammengewürfelte Gesellschaft habe ich so mehrere Tage friedlich zusammen lebend beobachtet. Als ich dann auch dieses Nest fortnahm, ließ ich eine Anzahl *Bombus silvarum* L.-☿ fliegen. In den beiden stark bevölkerten Nestern des *Bombus soroensis* F. wurden sie nicht geduldet. Selbst die jungen *Bombus soroensis* F.-♀ verfolgten die Eindringlinge und bearbeiteten sie mit ihren Kiefern. Nur in dem schwächsten (dritten) Neste des *Bombus soroensis* F. wurden drei ☿ aufgenommen, die auch in den 14 Tagen, in denen ich das Nest weiter beobachtete, fleißig mit den *Bombus soroensis* F.-☿ ein- und ausflogen und jeden Abend brütend auf den Waben lagen oder die Nesthülle durch Heranschleppen von dürren Halmen verbessern halfen.

Diese Versuche beweisen somit auch die Richtigkeit der obigen Sätze. Sie zeigen aber auch, daß nicht nur nahe verwandte — wie *Bombus silvarum* L. und *Bombus arenicola* Ths. —, sondern auch sich fern stehende Arten unter den erwähnten Verhältnissen in einem Neste vorkommen können, ja, daß unter Umständen (wie es beim *Bombus arenicola* Ths.-Neste der Fall war) die eingewanderten ☿ zahlreicher sind als die rechtmäßigen Eigentümer des Nestes.

Aus dem oben beschriebenen Vorkommen des *Bombus silvarum* L. und *Bombus arenicola* Ths. in einem Neste wird niemand schließen, daß beide zu einer Art gehören. Und doch läge der Schluß sehr nahe, wenn man die Vorgeschichte dieses Nestes nicht wüßte. — Wenn nun auch beide Arten sich sehr nahe stehen, so sind es doch zwei gute Arten, beide schon durch plastische Merkmale voneinander geschieden (♂). Von beiden Arten habe ich eine Reihe Nester sorgfältig untersucht und längere Zeit beobachtet; nie aber sah ich beide Arten in einem Neste, bis auf den einen erwähnten Fall. Auch züchtete ich aus *Bombus arenicola* Ths.-Nestern stets nur diese Art, ebenso aus *B. silvarum* L.-Nestern nur diese eine Art. Auch baut *Bombus*

arenicola Ths. hier in Nordwestdeutschland stets unterirdisch (wenigstens in allen von mir beobachteten Fällen), *Bombus silvarum* L. dagegen überirdisch oder höchstens im Moospolster versteckt. So lehrt uns auch die Biologie, daß beide gute Arten sind.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 10 Abbildungen.)

II. *Limnophilus bipunctatus* Ct.

Nymphe und Nymphen-Gehäuse dieser Art beschrieb Mc. Lachlan („Monographic Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European Fauna", Suppl. II); Dr. Struck entdeckte die Larvengehäuse, welche er abbildete und beschrieb.

Das Material für diese Metamorphose verdanke ich der Güte des Herrn Seminarlehrers G. R. Pieper in Hamburg (Larve und mehrere Puppen).

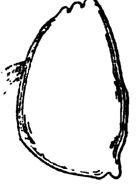


Fig. 1.

1. Die Larve.

Länge: 16 mm; Breite 3 mm.

Raupenförmig, cylindrisch, überall gleich breit; Kopf, Pronotum und letztes Abdominal-Segment schmäler.

a) Kopf: von oben fast kreisrund; gelb mit breiter, gelbbrauner Gabellinie, deren Äste vorn hufeisenförmig zusammenneigen; innerhalb dieses hufeisenförmigen Bandes ein ebenfalls dunkler Fleck von runder Form und bedeutender Größe (er stößt vorn und an den Seiten an die Äste der Gabellinie). Da die dunklere Farbe des Kopfes bei weitem überwiegt, könnte man auch so beschreiben: Kopf leuchtend gelbbraun; jederseits hinten ein gelber Fleck, welcher zahlreiche dunklere Pünktchen trägt; im hinteren Drittel des Kopfschildes eine gelbe Zeichnung von dieser Form: **Y**.

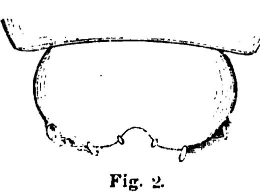


Fig. 2.

Kopfschild vorn schmal, dunkelbraun gesäumt; längere und kürzere Borsten stehen überall zerstreut.

Labrum dunkelbraun, fast schwarz, quer elliptisch; sein Vorderrand ist in der Mitte sehr stark ausgeschnitten; Seitenbürsten kurz, aus gelben Haaren bestehend; seine Oberfläche glatt, ohne Borsten; in dem Ausschnitte steht jederseits ein gelber Höcker; dicke, gebogene Spitzen von ebenfalls gelber Färbung befinden sich (an jeder Seite zwei) am Vorderrande im Bereiche der Bürste. Mandibeln schwarz, breit, sehr kräftig, meißelförmig; auf der Schneide mit drei großen Zähnen; auf der inneren Fläche steht eine kurze Bürste; die beiden Rückenborsten sind kurz.

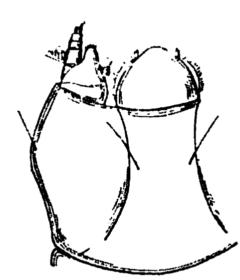


Fig. 3.

Maxillae und Labium verwachsen; Maxillartaster viergliederig, konisch, etwas gebogen, ziemlich dick, an der Außenseite ein Haarbüschel tragend. Kieferteil der Maxillen kurz, kegelförmig, stumpf, ungefähr bis zum Anfange des dritten Tastergliedes reichend, innen mit vielen Haaren besetzt.

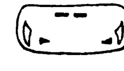


Fig. 4.

Labium breit, mit breiter Basis und schmälerem Ende; jederseits in einer Einsenkung steht der Taster, welcher aus einem dicken Grundgliede und einem kleinen, punktförmigen Endgliede besteht. Hypopharynx mit zahlreichen Härchen besetzt, seitlich das Labium überragend.

Fühler konnte ich nicht bemerken. Augen groß und hellgelb.

b) Thorax: Pronotum und Mesonotum hornig, Metanotum häutig, mit drei Paar Chitinschildern bedeckt.

Pronotum und Mesonotum von leuchtend gelbbrauner Farbe, überall fein schwarz gerandet und mit zahlreichen dunklen Punkten auf der Oberfläche. Pronotum mit

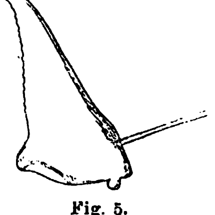
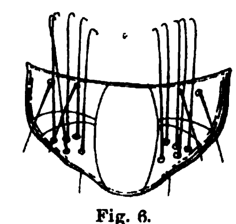


Fig. 5.

einer dunkleren vertieften Querlinie im ersten Drittel; Mesonotum mit einem schief gestellten braunschwarzen Flecke hinter der Mitte jederseits. Metanotum häutig, mit drei Paar braunen Chitinschildern, welche mit Borsten besetzt sind (Fig. 5). Die drei Thoracal-Segmente stufenweise breiter, so daß das dritte etwa zweimal so breit ist wie das erste.


Fig. 6.

Beine rotbraun, mit schwarzen Gelenken; die Beine allmählich länger, ihr Verhältnis wie 5:6:7; alle Beine tragen größere und kleinere, dunkelbraune Borsten, die an der Außenseite besonders lang und zahlreich sind. Die Vorderbeine sind kurz und kräftig, die beiden anderen Paare länger und schlanker. Schenkel und Schienen der Mittel- und Hinterbeine (an letzteren auch der Tarsus) sind an der Innenseite mit kleinen, schiefen, gelben Spitzen von verschiedener Größe besetzt; der Schenkel des ersten Beinpaares trägt statt dessen an der Innenseite winzige, stumpfe Höcker. Außer den braunen Borsten finden sich auch einzelne dickere gelbe Dornen, und zwar an jedem Beine ein Dorn in der Mitte des Schenkels und ein zweiter am Ende des Schenkelringes. Die Enden der Tibien sind in allen Paaren mit je zwei gelben Dornen bewehrt. Die Klauen der Beine sind kräftig, wenig gebogen, am ersten Beinpaare von gleicher Länge des Tarsus, an den übrigen mehr als halb so lang; die Klauen der Vorder- und Hinterfüße tragen einen Basaldorn, die der Mittelfüße nicht.

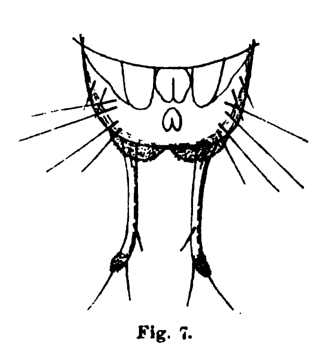

Fig. 7.

Fig. 8.

c) Abdomen: walzenförmig, mit deutlichen Strikturen, das letzte Glied schmäler. Höcker des ersten Abdominal-Segmentes niedrig; die Seitenlinie ist fein, besteht aus hellen Haaren und reicht vom dritten bis zum Ende des achten Segmentes. Die Kiemen sind fadenförmig, nach beistehendem Schema geordnet (s. nachstehende Tabelle).

Die Rückenfläche des letzten Segmentes trägt eine quer ovale Chitinplatte, welche mit zahlreichen (6 längeren und einigen kurzen) schwarzen Borsten versehen ist. Auch die Nachschieber sind von ähnlichen Platten gestützt, welche Borsten (3—4) tragen. Die Nachschieber sind kurz, zweigliederig, mit starker Klaue, welche einen schwachen Rückenhaken trägt. Die Bauchseite eines jeden Abdominal-Segments ist durch eine quer längliche, braune Chitin-Platte geschützt.

Fig. 9.

Über		Auf	Unter	
der Seitenlinie				
3	3		3	II.
3		3	3	
3	3		3	III.
3		2	3	
3	2		3	IV.
2			3	
2		1	2	V.
2			2	
2			2	VI.
2			2	
2			2	VII.
1			1	

Schema der Kiemen der Larve von *Limnophilus bipunctatus* Ct.

2. Die Nymphe.

Länge 15 mm, Breite 3 mm; cylindrisch.

a) Kopf: Fühler fadenförmig, lang, etwa bis zur Mitte des siebenten Abdominal-Segments reichend; ihre Glieder, besonders die der letzten Hälfte, deutlich voneinander getrennt, perlschnurartig abgesetzt; jedes Glied an seiner Spitze an der inneren Seite mit einem kurzen Borstenbüschel versehen, der auf einem kleinen Vorsprunge sitzt; ihr Basalglied etwa $1^1/_2$mal so lang als das zweite.


Fig. 10.

Mundteile auf der vorderen Fläche des Kopfes stehend. Oberlippe in der Mitte stumpf vorgezogen, hell mit einer breiten, dunkleren Längsmakel in der Mitte von welcher nach beiden Seitenrändern ein gebogenes Band von ebenfalls dunkler Färbung sich erstreckt. Auf den runden hellen Flecken fünf lange, starre, schwarze Borsten, die auf der Oberfläche des Labrum senkrecht stehen; dicht am Hinterrande jederseits zwei kürzere Borsten.

Mandibeln stark, braun, etwas gebogen, aus breiter Basis dreieckig zugespitzt; ihre Schneide ist mit zahlreichen, sehr deutlichen Zähnen versehen, welche dann besonders hervortreten, wenn man die Mandibel von unten betrachtet; ihr Rücken trägt zwei schwarze Borsten, die ungefähr halb so lang sind wie die Mandibel selbst.

Palpi maxillares des ♂ dreigliedrig, ihr erstes Glied kurz, das zweite und dritte von doppelter Länge; Maxillartaster des ♀ fünfgliedrig, das vierte Glied das kürzeste. — Palpi labialis dreigliedrig, ihr erstes und zweites Glied kurz, von gleicher Länge, das dritte Glied etwa doppelt so lang.

b) Thorax: Farbe schwarzbraun, Pronotum mit einem heller braunen Längsbande in der Mitte.

Flügelscheiden bis zum Anfange des vierten Abdominalsegmentes reichend, abgerundet, die vorderen an ihrer Spitze etwas eckig; die hinteren Scheiden an den Seiten, besonders in ihrer vorderen Hälfte mit zahlreichen Haaren besetzt.

Beine: Spornzahl 1, 3, 4; Tarsalglieder der Vorderbeine kahl, die der Mittelbeine mit Schwimmhaaren versehen; auch die Hinterfüße tragen (ähnlich wie bei *Chaetopteryx villosa* F.) zerstreut stehende, lange Schwimmhaare.

c) Abdomen: Haftapparat von brauner Farbe. Das erste Segment trägt eine sattelförmige Erhöhung, deren Seitenhöcker auf dicken Chitinleisten zahlreiche Zähne zeigen. Das dritte bis siebente Segment hat rundliche Chitinplättchen, welche mit nach vorn gerichteten Häkchen versehen sind: auf dem dritten Segmente stehen 3, auf dem vierten 3 bis 4, auf dem fünften 3, auf dem sechsten wieder 3 bis 4 und auf dem siebenten 4 bis 6 Häkchen jederseits. Der Vorderrand des fünften Segmentes trägt jederseits eine längliche Chitinplatte, welche mit 14 bis 16 nach vorn gerichteten Dornen besetzt ist.

Die Seitenlinie besteht aus grauschwarzen Haaren; sie beginnt auf dem Ende der fünften und bildet auf der Bauchfläche des achten Segmentes einen durchbrochenen Kranz.

Kiemen fadenförmig, ähnlich angeordnet wie die der Larve.

Appendices anales sind zwei stäbchenförmige Chitinfortsätze, welche an ihrer Spitze nach außen umgebogen sind. Je eine schwarze Borste steht dicht an der Einlenkungsstelle, am Anfang des letzten Drittels, kurz vor der Spitze und auf der Spitze. Das Ende der Appendices ist nach außen mit zahlreichen kurzen Spitzen versehen. Ähnliche gelbe, aber dickere Spitzen stehen jederseits in ziemlicher Ausdehnung am Ende des letzten Abdominalsegmentes. Vier lange, schwarze Borsten sind an den Seiten dieses Segmentes befestigt, je zwei kürzere ungefähr in der Mitte zwischen Hinterrand und Seitenlinie. Auf der Bauchfläche zeigen sich drei Lobi, von denen die beiden äußeren schmäler und länger sind als der innere; letzterer ist fast kreisrund und zeigt eine deutliche Längseinschnürung in der Mitte.

3. Das Gehäuse

ist etwas gebogen und von konischer Form. Es besteht aus groben Sandkörnchen und ist daher rauh. Vor der Verpuppung befestigt die Larve das Gehäuse mit dem Kopfende an Zweige, Wurzelwerk etc. im Wasser, so daß der übrige Teil des Gehäuses frei ins Wasser hineinragt. Das Puppengehäuse ist kürzer als das Larvengehäuse; es ist durch eine grobmaschige Siebmembran und durch einige vorgelegte Sandkörnchen an beiden Enden geschlossen; diese Verschlüsse sind nicht gewölbt.

Herr Pieper fand Larven und Puppen am 3. Mai in einem flachen, fließenden Graben, dessen Boden mit faulenden Blättern bedeckt war; die Imagines schlüpften in der Zeit vom 7.—9. Mai aus. Dr. Struck giebt an, daß man bei Lübeck erwachsene Larven im April und Mai finde.

* * *

Erklärung der Abbildungen von *Limnophilus bipunctatus* Ct.

1.—4. Larve:

1. Mandibel 80/1*). 2. Labrum 80/1. 3. Maxillae et Labium 80/1. 4. Metanotum, vergrößert.

5.—8. Nymphe:

5. Mandibel 80/1. 6. Labrum 80/1. 7. Appendices 40/1. 8. Teil des Fühlers 80/1. 9. Larvengehäuse 1/1. 10. Puppengehäuse 1/1.

*) Alle Abbildungen sind auf 2/3 verkleinert.

Smerinthus quercus Schiff.

Von **L. v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Erst im Jahre 1776 beschrieb Schiffermüller diesen schönen Schwärmer, welcher außer in Süditalien in ganz Südeuropa, in Bayern, bei Wien, in Armenien, Rumänien und in Ungarn, nördlich bis Eperies und Rosenau heimisch ist und bei Budapest vom 6. Juni bis 15. August nicht selten fliegt. — Die Raupe lebt von Ende Juli bis Mitte September an verschiedenen Eichenarten, besonders an *Quercus robur*, und zwar vornehmlich an jüngeren Bäumen, — manches Jahr in größerer Anzahl. Die Zucht erfordert große Aufmerksamkeit. Laut L. Anker soll man beim Sammeln der Raupen (durch Klopfen) nicht zuviel in eine Schachtel geben, weil sie sonst braune Flecke bekommen und nicht gedeihen. Das Raupenhaus muß geräumig und ziemlich hoch sein, damit man größere Eichenästchen einsetzen kann. Diese kommen in ein mit Wasser gefülltes Gefäß, dessen Öffnung mit Moos fest verstopft wird, um das Ertrinken der Raupen zu verhüten. Die Äste dränge man nicht dicht in den Kasten hinein, sondern stelle sie so, daß die Luft freien und ungehinderten Durchzug habe und man leicht von außen jede Raupe sehen kann. Damit die Äste, wenn der Kasten im Freien steht, vom Winde nicht zu sehr bewegt werden, bringt man in der Mitte zwei Schnüre an, welche die Äste festhalten. Man stelle den Kasten von der Erde erhöht, auf den sonnigsten und luftigsten Platz, den man hat, und gebe acht, wenn die Raupen puppenreif werden und sich färben. Dann habe man einen flachen Kasten von 5 oder wenigstens 4 Zoll Tiefe in Bereitschaft mit gesiebter, etwas feuchter und etwas lehmiger Erde, belege die Erde oben mit Moos oder besser mit dürrem Eichenlaub, lasse dann nach Größe des Kastens eine mäßige Anzahl von Raupen nach und nach hinein und halte sie immer luftig. Zuviel Raupen schaden sich in der Erde und stören sich im Verpuppen.

Bis zum Einwintern kann man die Puppen mäßig feucht halten, wenn aber Kälte eintritt, soll man sie ja nicht mehr anfeuchten, sondern ruhig an einem sicheren Ort stehen lassen, und zwar auf einem luftigen Hausboden, wo keine Mäuse sind. Wenn die Frühjahrswitterung eintritt, kann man die Puppen herausnehmen und in einen hohen Kasten mit frischer Erde legen, in welche man, nachdem sie angefeuchtet worden, mit dem Finger ein Grübchen macht. Kann man die Puppe mit der Erdhülle unzerbrochen erhalten, so lege man sie mit letzterer in ein solches Grübchen; kann man die Erdhülle jedoch nicht erhalten, so lege man sie zwar auch in ein Grübchen, bedecke sie jedoch mit einem der Länge nach durchgeschnittenen *Pyri*-Kokon und lasse vorn, wo der Kopf ist, eine Öffnung. Sodann bedecke man die Puppen mit dürrem Eichenlaub, feuchte sie von Zeit zu Zeit mäßig an und stelle den Kasten im Freien oder in der Stube warm.

Die Falter schlüpfen von Ende März bis Juni. In dem Kasten, worin die Raupen gezüchtet werden, soll keine Erde sein, der angesammelte Kot aber oft entfernt werden. Will eine Raupe nicht zum Verpuppen unter die Erde gehen, so gebe man sie in eine seitlich geöffnete *Pyri*-Puppe, sonst erhält man einen Krüppel.

Auch eine andere Methode kann angewendet werden, welche zwar mühsam, aber lohnend ist. Von 60 bis 80 Raupen gingen mir dabei — sagt L. Anker — oft nur 1 bis 2 Stück verloren. Ich machte mir zunächst aus Wachs eine Puppe in der Form einer *Quercus*-Puppe, aber etwas größer. Über diese brachte ich aus weichem, geschmeidigem Thon, welchen ich beim Töpfer erhielt, eine Hülle, wie sie die Raupe aus Erde anfertigt, machte sie in- und auswendig recht glatt und geräumig, damit die Puppe hinlänglich Raum habe und durch das Eintrocknen nicht berührt werde. Vorn, wo der Kopf hinkommt, ließ ich eine Öffnung zum Ausschlüpfen.

Für jede Puppe — welche ich im Herbst sämtlich aus der Erde nahm — fertigte ich eine solche Hülle an, die ich mit der Puppe halb feucht, halb trocken in einem oder mehreren Kästen auf Erde oder Moos nebeneinander legte und 2 Zoll hoch mit etwas befeuchtetem dürren Eichenlaub belegte. Das Verfahren

im Frühling ist dasselbe wie bei der ersten Methode.

Die Falter müssen nach dem Ausschlüpfen ausgeweidet und, um das Öligwerden zu verhüten, mit Polus angefüllt, der Leib des Weibchens aber mit Baumwolle ausgestopft werden. Das Ausweiden ist auch wegen der Schwere des Körpers anzuraten, die Tiere müssen jedoch gut austrocknen. Beim Aufspannen darf der Oberflügel nicht unter dem Papierstreifen eingeschoben werden, sonst ist er an der Flügelwurzel gleich abgewetzt. Man zieht den unbedeckten Flügel in die richtige Lage und gebraucht erst dann den Papierstreifen zum Festhalten; den Unterflügel kann man nachziehen.

Der Schwärmer schlüpft zuweilen gegen Abend, meist aber zeitig morgens, und ist sehr leicht aus dem Ei zu ziehen. Die Falter begatten sich leicht im Kasten, oft schon den ersten Abend, den zweiten aber gewiß, und legen leicht die Eier. Die Männchen braucht man dann auch nicht auszuweiden.

Das beste Futter sind drei Eichenarten: 1. ein mittelgroßes, gelbgrünes Laub, etwas wollig, oder besser gesagt, das Blatt von unten weich, 2. ebenso ein bläulich grünes Blatt, 3. die österreichische Eiche. Das kleine und harte Blatt der Steineiche, wie auch das sehr dunkelgrüne und unten glatte Blatt der Schwarzeiche taugen zur Fütterung nicht. Das beste Futter ist von der jungen, saftigen Zerreiche.

Smerinthus quercus fliegt gern ans Licht, und namentlich das elektrische Licht übt eine große Anziehung auf ihn aus. Bei einer hier vor mehreren Jahren abgehaltenen Feierlichkeit wurde auch eine allgemeine Beleuchtung der Stadt veranstaltet. Bei dieser Gelegenheit ließ die Ganz'sche elektrische Fabrik auf einem erhöhten Punkte einen riesigen Reflektor aufstellen, welcher die elektrischen Strahlen über ganz Budapest warf. Aber auch die Schwärmer und Noctuen lockte derselbe unwiderstehlich an, so daß die durch den heftigen Anprall betäubten und dann verendeten Falter meterhoch unter dem Reflektor gelegen haben sollen, und darunter befanden sich angeblich auch Hunderte von *S. quercus*.

Es ist somit nicht wunder zu nehmen, daß *S. quercus* hier seit Einführung der elektrischen Beleuchtung recht selten geworden ist, während in früheren Zeiten, z. B. in den Jahren 1888 und 1889, insbesondere die Raupe ziemlich häufig vorkam.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Nüsslin, O.: Faunistische Zusammenstellung der Borkenkäfer Badens. 2 Abb. In: „Forstl. naturwiss. Zeitschr.“, '99, p. 273—285.

Mit dem Nachweise von 67 Species ist die Borkenkäferfauna Badens unter allen bisher beschriebenen die reichste (Joh. Knotek's Fauna Bosniens umfaßt 64 *sp.*, A. Kellner's für Thüringen 63 *sp.*). Alle drei Faunen haben 47 Species gemeinsam, solche von weiter Verbreitung und teils häufigsten Vorkommens. Mit Thüringen allein hat Baden 11 Arten gemeinsam, mit Bosnien 4: *thujae* Perris, *oleiperda* F., *proximus* Eichh., *bistridentatus* Eichh., von denen die beiden ersten vorwiegend mediterran sind, wie Baden fast in allen Tiergruppen einzelne südeuropäische Species aufweist, deren Besitz seine südwestliche Lage an der Rhein-Rhonestraße verständlich macht. Fünf specifische Arten gehören bisher der badischen Fauna an: *hederae* Schmitt., *grandiclava* Thoms., *vorontzowi* Jak., *spinidens* Rttr., *kaltenbachi* Bach., die aber auch, vielleicht mit Ausnahme des mehr südlichen *hederae*, den beiden anderen Faunen eigen sein dürften. Der weitere Vergleich zeigt, daß wohl nur die Fauna Bosniens specifische, nämlich typisch mediterrane Arten enthält, deren Fraßpflanzen den anderen Gebieten fehlen. Wenn auch die Faunen Badens und Thüringens mit 58 gemeinsamen Arten näher verwandt sind, ergeben sich doch auffallende Uebereinstimmungen zwischen der badischen mit der bosnischen Fauna, sowohl bezüglich des Auftretens mediterraner Species (*oleiperda* F., *thujae* Perris) und des Hervortretens gewisser Arten durch relative Häufigkeit (*acuminatus* Gyll., *proximus* Eichh.), wie auch in bezug auf die biologischen Momente der Flugzeit und Generation.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bölsche, W.: Liebesleben in der Natur. 1. Folge. 402 p. Eugen Diederichs, Leipzig. '00.

Der Verfasser wendet sich, wie er in der Vorrede ausführt, an alle, die vernünftig denken können und den Mut haben, sich eine eigene Weltanschauung zu bilden. Die Welt ist ihm ein zäher Sauerteig, und wer hindurch will, darf sich vor keinen Himmeln und vor keinen Höllen scheuen. Er wendet sich an reife Menschen; reif ist aber jeder, der einmal die Erleuchtungsstunde durchlebt hat, da ihm der Drang nach Erkenntnis aufgegangen ist, da er eingesehen hat, daß dieses ganze flüchtige Menschenleben mit all seiner Hatz durch die paar Jahre und all seinen Enttäuschungen ein unendlicher Blödsinn wäre, wenn wir ihm nicht einen höheren Sinn durch die Erkenntnis gäben. Wer diese sucht, der geht nackt und bloß, und es giebt nur ein Kleid, das ihn hüllt: die Wahrheit.

Der erste der 15 Abschnitte schildert: einen Frühlingsmorgen an der Riviera, Minucius felix, die doppelte Versicherung der neuen Zeit, Stunden der Wahrheit in der Liebe, Sinnenliebe und Geistesliebe, „Von dir wird erzählt", drei Bilder, einen Sommerabend am Fluß, die Auferstehung der Eintagsfliegen, zwei Stunden Seligkeit, die Stimme der Jahrmillionen in der Eintagsfliege, Gespensterluft an der Küste Norwegens, ein Meerwunder, die silberne Liebesinsel der Heringe, Liebessturm der Fische, der Mensch und der Fisch, die sixtinische Madonna, das Weib, die Trennung der Geschlechter, das Kind, Mensch und Schnabeltier, Prometheus, das obere Stockwerk der Liebe, Christus, Mystik und Entwickelung, wie die Geschlechtsliebe ward, das sociale Ideal, Liebe und Religion . . .

Die dem Verfasser eigentümliche, höchst subjektive Verknüpfung und philosophische Verwertung des Thatsachenbestandes, welchen er aus den Gebieten moderner physiologischer und zoologischer Forschung entnimmt, möge die Wiedergabe der Schlußbetrachtung über das Leben der Eintagsfliegen kennzeichnen: . . . Immer dieses Ersterben der Individuen für die Art, dieser gleiche Sinnentaumel, zusammengedrängt auf eine winzige Spanne Zeit, dieser jähe, dunkle Wandel der Zwecke: Jahrtausende, Jahrmillionen, Zeiträume, in denen die Sternbilder sich verschieben, in denen das Wandern der Sonne im Weltraum, die Eigenbewegung der Fixsterne, die leisen, über ungeheure Zeiten verteilten Wandlungen der Erdbahn und Erdstellung sichtbar wie große Marksteine werden: und alle zwei, drei Jahre in dieser unabsehbaren Folge zwei Stunden, in denen das Schicksal einer Gattung wie ein Wurfball geschleudert von einer Generation zur folgenden fliegt. Zwei Stunden, in denen das Individuum fast im Augenblick seines Todes noch Weltgeschichte wird und in eine Kette greift, die aus Urtagen der Schöpfung, zwischen verschollenen Märchenwäldern, fremden Ungetümen, längst verglühten oder weggewanderten Sternen fort und fort sich heraufschiebt bis auf diesen Tag. Die Eintagsfliege denkt nicht; sie erwacht, taumelt, beseligt sich und stirbt.

Dem hochmodern gehaltenen Buchschmuck liegen naturgeschichtliche Objekte zu Grunde.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Montandon, A. L.: Les Acridiens du Delta du Danube. In: „Bull. Soc. Sc. Bucarest (Roumanie), An. IX, p. 462—472.

Vom Ministerium hat der Verfasser den Auftrag erhalten, die Bedingungen einer erfolgreichen Bekämpfung der Heuschreckenschwärme, welche des öfteren Rumäniens Fluren verheeren, zu untersuchen. Es handelt sich um den fast kosmopolitischen *Pachytylus migratorius* L. Die Schwärme sind als eine einfache Zerstreuung der Larven zu betrachten, welche auf den mit dürftigen Weiden bekleideten Sandgebieten des Donau-Deltas geboren sind. Die ersten Entwickelungsphasen der gegen Ende April oder im Anfang Mai schlüpfenden Acridier, die von verschiedenen wildwachsenden Pflanzen leben, können also nicht als der Kultur gefährlich bezeichnet werden; erst wenn im Juli/August die Imagines auftreten und auf dem beschränkten Raume Mangel an Nahrung leiden, ergießen sich ihre dichten Wolken unaufhaltsam über die bebauten Nachbarflächen. Nur das Larvenstadium bietet die Möglichkeit einer fast vollständigen und verhältnismäßig leichten Vernichtung auf dem von ihnen bewohnten, eng begrenzten Gebiete, welches die alte Dünenkette von wenigen Metern bis einigen Kilometern Breite zwischen dem Meere und den Sümpfen des Deltas bilden. Die sich zu massigen Zügen vereinenden Individuen paaren sich, und die Eierhaufen werden der Erde anvertraut, welche sie auf ihrer Wanderschaft erreichen, der Zerstörung durch die Kulturarbeit ausgesetzt; eine Rückwanderung in die Gegend ihres Ursprunges wird hierbei nicht stattfinden. Die in der Heimat verbleibenden Imagines dienen der Arterhaltung an jenem Orte. Selbst im nächsten Frühjahre noch kann man die Stellen einer Eiablage an den schützenden, blassen Tegumenten der ♀ erkennen; doch ist ein Einsammeln derselben mit Schwierigkeiten verbunden. Das fast vollständige Verschwinden dieser Insekten während mancher Jahre erklärt vielleicht die fehlende Schneedecke oder rauhe Winde, welche während des Winters den Sand abtragen und die Eihaufen freilegen oder mit fortwehen. Es sollte dort jeden-

falls die Jagd auf Wandervögel, die natürlichen Feinde des *migratorius*, verboten sein. Das auf ungefähr fünf Wochen sich verteilende Schlüpfen erscheint nur teils als Folge der mannigfachen Zeiten, in welchen das Wasser die Dünen je nach der Höhe im Frühjahre freigiebt. Ihre Bekämpfung geschieht am besten während der ersten Larvenstadien, indem die von ihnen bewohnten Gebiete mit Gräben von 50—80 cm Breite und Tiefe umgeben werden, in die man die Insekten hineintreibt, um die Erde alsbald wieder über die gefangenen Tiere zuzuwerfen. Die Erfahrung hat die erfolgreiche Anwendung der Methode ergeben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, L.: Zucht-Ergebnisse mit *Aspidiotus perniciosus* Comst. In: „Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst.“, XVII., 3. Beiheft, 18 pag. Hamburg. '00.

Verfasser hat die selten sich darbietende Gelegenheit, mit gesunden Schildläusen besetzte amerikanische Aepfel mehr als ein halbes Jahr frisch zu erhalten, dazu benutzt, über die Entwickelung der Larven einiges zu beobachten. Er selbst bezeichnet die künstlichen Lebensbedingungen, die er den Läusen bieten konnte, als ungünstige und die Resultate in Hinsicht der Dauer der einzelnen Stadien als nicht maßgebend. Morphologisch hat Verfasser aber einiges recht interessante beobachtet. Die jüngste Larve ist frei beweglich, ohne Schild, und gelblich gefärbt. Mit dem definitiven Festsetzen und oft noch etwas vor dieser Zeit beginnt die Abscheidung eines weißen Wachsschildes. Wenn dieser eine gewisse Größe erreicht hat, wird unter ihm ein schwärzlich gefärbter Schild abgesondert, welcher ebenfalls nur aus Wachs besteht und den ersten, weißen Schild knopfartig abhebt. Eine abgeworfene Larvenhaut beteiligt sich erst an der Bildung des nun unter diesem schwarzen Schild gebildeten definitiven gelblichen Schildes. Wie übrigens der erste, weiße Schild meist abgescheuert wird, geht auch der schwarze, zweite, meist verloren, auf welche Weise aber, hat Verfasser nicht feststellen können. — Bei der Häutung reißt die Ventralhaut nach den Beobachtungen des Verfassers nicht längs, sondern quer ein. — Von ganz besonderm Interesse ist die Feststellung, daß schon lange vor der Häutung, bei welcher die äußerlich sichtbaren Gliedmaßen verloren gehen, diese durch Resorption ihrer sämtlichen Weichteile funktionsunfähig werden und so während eines zweiten Abschnitts der Larvenperiode nur chitinige Hautsäcke, aber keine wirklichen Beine darstellen.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Petrunkewitsch A. und G. v. Guaita: Über den geschlechtlichen Dimorphismus bei den Tonapparaten der Orthopteren. In: „Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. etc.“ XIV., pag. 4, m. 3 Tafeln. '01.

Die Verfasser haben die Tonapparate beider Geschlechter von insgesamt 130 Species untersucht und beschreiben die wesentlichen Typen derselben, indem die Darstellung durch vorzügliche Figuren erläutert wird. Ueberall, wo überhaupt dem ♀ auch Tonapparate zukommen, und das ist bei fast allen Arten der Fall, sind diese abweichend von denen der ♂ gebaut meist in der Art, daß auf den Schrillleisten weniger Zähnchen stehen, sodaß also der weibliche Ton anders ist als der des ♂. Es läßt sich aber aus den Befunden nach der Ansicht der Verfasser mit Bestimmtheit ableiten, daß die Tonapparate bei jedem Geschlecht von derselben Grundlage aus sich nach verschiedener eigener Richtung entwickelt haben, daß sie nicht aber, erst vom ♂ erworben, dann im späteren Laufe der Entwickelung durch Vererbung auch auf das ♀ übergegangen sind. — Als erste Zweckmäßigkeit der Entwickelung eines Tonapparats überhaupt sehen die Verfasser die Vermeidung der Inzucht an, indem zirpende ♂ resp. ♀ das andere Geschlecht auch aus weiter entfernter Gegend anlocken, als wo nur die eigene Familie wohnt.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Reuter, E.: Bidrag till Kännedomen om Microlepidopter-Faunan i Ålands och Åbo Skärgårdar. I. *Pyralidina, Tortricina.* In: „Acta Soc. pro fauna et flora Fennica“, XV., No. 5. Helsingfors. '99.

Zum guten Teil nach eigenen Beobachtungen, aber auch die vorhandenen Litteraturangaben sowie private Mitteilungen und Sammlungen ausgiebig benutzend, zählt Verfasser die Zünsler und Wickler des Schären-Gebietes um Åland und Åbo auf. Insgesamt sind es 246 Arten (80 Pyralid., 184 Tortricid.) und 32 Varietäten, resp. Aberrationen (3 Pyr., 29 Tort.), von denen 32 Arten (11 P., 21 T.), und 28 Varietäten (1 P., 27 T.) für die finländische Fauna neu sind. Eine Tabelle giebt über das Verhältnis der Fauna von Åland und Åbo im einzelnen und im Verhältniß zu einander noch genauere zahlenmäßige Auskunft. Die Aufzählung hält sich streng an den '71er Katalog. — Neu beschrieben werden *Teras comparanum* Hb. *var. cinereanum*, („alis anticis cinereis, macula triangulari nigra“) und *Sciaphila wahlbomianea* L. *var. obscurana* („minor, obscurior, fasciis transversis indistinctis, fere obsoletis“). Ferner wird von *Tortrix paleana* Hb. die Raupe und Lebensweise eingehender besprochen.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Uzel, Heinrich: **Monographie der Ordnung** ***Thysanoptera.*** 10 Taf., 9 Textabb., 472 p. Königgrätz, Selbstverl. '95.

Eine in gründlicher und umfassender Darstellung selten erreichte, monumentale Bearbeitung der vielleicht schwierigsten Insektenordnung: *Thysanoptera*, welche auch heute noch maßgebend erscheint! Dem hervorragend durchgeführten, tschechisch und deutsch geschriebenen, systematischen Teile, der 36 Genera mit 135 Arten behandelt, folgen kritische Zusammenfassungen (mit deutschen Resumés) unserer Kenntnisse ihrer Paläontologie, Anatomie, Entwickelungsgeschichte, Biologie, ökonomische Bedeutung und Geschichte. Die Illustrationen sind unübertrefflich.

Im entwickelungsgeschichtlichen Teile, der auch die Embryologie im Anschlusse an Uljanins Untersuchungen betrifft, widmet der Verfasser den Erscheinungen, welche sich auf die parthenogenetische Fortpflanzung der *Thysanoptera* erstrecken, besondere Aufmerksamkeit. Bei vielen Arten, welche das ganze Jahr hindurch vorkommen, fand derselbe jederzeit, oder wenigstens in der warmen Jahreszeit, ♂ in solcher Anzahl, daß sie jedenfalls im stande waren, die große Mehrzahl der ♀ zu befruchten, so bei *Thrips physopus, — flava, Physopus atrata, — vulgatissima, Sericothrips staphylinus, Aelothrips fasciata, Trichothrips copiosa* und *Cryptothrips spec.* Von anderen Arten erscheinen die ♀ zugleich mit ziemlich zahlreichen ♂ auf eine kürzere oder längere Zeit, wie von *Physopus robusta, — primulae.* Dagegen kommt Parthenogenese bei den Arten als Regel vor, welche nur zu bestimmter Zeit eine kleine Anzahl von ♂ erzeugen, so bei *Parthenothrips dracaenae, Heliothrips haemorrhoidalis, Aptinothrips rufa, Limothrips denticornis* u. a., deren ♂ selten oder noch gar nicht beobachtet worden sind. Die parthenogenetische Fortpflanzung kann ganze Jahre hindurch andauern, bis sich einmal (zufällig) zwischen die unzähligen parthenogenetischen eine Generation aus befruchteten Eiern einschiebt; eine regelmäßige Folge scheint hierbei zu fehlen.

Auch in dem Auftreten der einzelnen geflügelten ♀ (*Feminae disseminantes*), die sich bei einigen versteckt im Rasen oder unter Rinde lebenden Arten zwischen Generationen ungeflügelter ♀ einschalten, läßt sich eine Gesetzmäßigkeit wie bei den Aphiden nicht erkennen; sie dienen der Verbreitung der Art. Bei dem im Rasen lebenden *Sericothrips staphylinus*, dessen beide Geschlechter flügellos sind, entstehen gelegentlich langgeflügelte ♂ und ♀, die ihre Verstecke ebenfalls nur zum Zwecke der Art-Ausdehnung verlassen; denn es finden sich nie geflügelte ♂ und ♀ beisammen und sie suchen keine bestimmten Pflanzen auf, sondern irren umher, die ♀ wohl, um an entfernten Stellen ihre Eier abzusetzen, die ♂, um entfernte ♀ zu befruchten. Ähnliche Verhältnisse zeigt auch die unter Rinde wohnende, zweigeschlechtlich sich fortpflanzende *Trichothrips pedicularia. Anaphothrips virgo*, deren geflügelte ♀ das ganze Jahr hindurch häufig vorkommen (♂ noch unbekannt), hat dagegen die Eigentümlichkeit, gegen den Herbst nur mit Flügelrudimenten versehene ♀ entstehen zu lassen, die in dieser Form massenhaft unter Rasen überwintern. Im Frühjahre wird eine immer größere Zahl von ihnen langgeflügelt, die sich in der Mehrheit auf die verschiedensten Pflanzen zerstreuen, an denen sie sich den Sommer über parthenogenetisch vermehren. Nur selten verweilen einige kurzflügelige das ganze Jahr hindurch im Rasen. Eine Ähnlichkeit mit den Blattläusen bietet hiernach weder der Wechsel der parthenogenetisch und der zweigeschlechtlich sich fortpflanzenden, noch der geflügelten und ungeflügelten Individuen.

Die ausgezeichnete Arbeit ist einer ausgedehnten Wertschätzung sicher.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Brancsik C.: **Addimenta ad faunam provinciae russiae asiaticae Transcaspia.** 1 tab. In: „Soc. Hist. Natural. Trencsén", Vol. 21/22, p. 106—134.

Das bearbeitete Material verdankt der Verfasser der Mühewaltung de Rosen's, welcher es im russisch-asiatischen Transcaspien, nördlich der Grenzen Persiens und Afghanistans, zwischen dem Fluß Amu-Darja, der Wüste Kara-Kum und dem Kaspischen Meere, sammelte.

An *Cicindelidae* nennt das Verzeichnis: *Tetracha euphratica v. armeniaca* Dokht., *Cicindela Schrenki* Gebl., — *caucasica* Ad., — *Kirilovi* Fisch., — *sublacerata* Sols., — *lunulata* F. *v. conjunctepustulata* Dokht., — *decempustulata* Mén., — *germanica* L. *v. Steveni* Dej., — *melancholica* F. und *v. orientalis* Dej.

Die Liste der Hemiptera enthält von *Pentatomidae: Eurygaster maura* L., *Melanoderma umbraculatum* Jak., *Tholagmus flavolineatus* F., *Sternodontus ampliatus* Jak., *Graphosoma semipunctatum* F. nebst *v. pallidum* Och., *Macroscytus brunneus* F., *Amaurocoris candidus* Horv., *Sciocoris sulcatus* Fieb., *Aelia acuminata* L., *Carpocoris baccarum* L., — *varius* H., — *Brachynema virens* Kl., *Strachia decorata* H.-S., *Zicrona coerulea* L.

Unter den Orthoptera sind die *Acridiodea* vertreten durch: *Tettix subulatus* L., *Tryxalis nasuta* L., — *unguiculata* Ramb., *Stenobothrus simplex* Evers., *Stauronotus Hauensternii* Br., *Stethophyma labiatum* Bruk., *Epacromia thalassina* F., *Pyrgodera cristata* Fisch., *Sphingonotus satrapes* Lauss., *Thrincus Schrenkii* Fisch., *Eremobia biloba* Stal., *Pyrgomorpha grylloides* Latr., *Tropidauchen cultricolle* Lauss., *Opomala cylindrica* Marsch., *Acridum tataricum* L.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude)

Comstock, J. H., u. J. G. **Needham: The Wings of Insects.** In: „The American Naturalist". '98 und' 99. 124 pag. 90 fig. Ithaca.

Die Verfasser unternahmen es, an der Hand eines sehr sorgfältig gesammelten Materials die Frage nach der Homologie des Flügelgeäders innerhalb des Gesamtgebiets der Insekten zur Entscheidung zu bringen. Sie greifen das schwierige Thema von einem sehr vorteilhaften Punkte an, indem sie nämlich nicht die Flügel der völlig entwickelten Insekten betrachten, sondern die mit besonderer Sorgfalt nach besonderer Methode präparierten Flügel der Puppen, wo sich noch die Tracheen deutlich, bei vorsichtiger Präparation luftgefüllt, von den als weißliche Verdickungen erscheinenden definitiven Flügeladern abheben. Nicht alle Flügeladern sind nämlich durch Tracheen präformiert, und nicht jeder Trachee der Flügelanlage entspricht eine Ader im entwickelten Flügel.

Als Resultat ergiebt sich dabei zunächst, daß sich als Schema, als vermutlicher Ausgangstypus ein wenigadriger Flügel darstellt, und dieser Anschauung wird eine weitere Stütze dadurch gegeben, daß auch eines der ältesten fossilen Insekten, *Xenoneura* aus dem Devon, einen wenigadrigen Flügel aufweist. Bei den Ephemeriden entspringen alle die Flügeltracheen aus einem einzigen Stamme, während bei der Mehrzahl der Insekten zwei große Tracheenstämme den Flügel versorgen, deren einer aus der dorsalen, der andere aus der ventralen Längstrachee des Thorax stammt. Die beiden Stammtracheen sind oft an der Wurzel noch durch eine Commissur verbunden. Aus dem dorsalen Stamm entspringt die (Trachee für die) Costa, die Subcosta, in zwei Aesten endigend, der Radius, in einem einfachen und zwei gegabelten Aesten endigend, und die in zwei gegabelte Aeste auslaufende Media, welche häufig auf der Commissur, oder gar (secundär) aus dem ventralen Abschnitt entspringt. Der ventrale Abschnitt liefert den gegabelten Cubitus und drei Analadern. So das Schema, das sich am unverwischtesten noch bei gewissen Plecopteren erhalten hat.

Dieses Schema kann nun auf mancherlei Weise modifiziert werden. Zunächst können die Adern an Zahl zu- oder abnehmen, und zwar unabhängig von einander im „Analfeld" zu-, auf der übrigen Flügelfläche abnehmen oder umgekehrt, oder beides gleichsinnig. Eine Reduction der Anzahl der Flügeladern wiederum kann eintreten durch Atrophie, oder durch Zusammenrücken zweier, oder dadurch, daß eine sonst gegabelte Ader sich nicht gabelt.

Die Uebereinstimmung der verschiedenen Geädertypen mit diesem Schema und ihre Ableitung aus demselben wird nun bei ziemlich allen geflügelten Insektengruppen durchgesprochen, worauf näher einzugehen hier nicht der Ort ist. Erwähnt sei nur noch, daß die Queradern im allgemeinen nicht durch Tracheen vorgebildet sind, übrigens sich auch nur wenige finden lassen, die wirklich in den verschiedenen Insektengruppen homolog sind.

Den Schluß machen einige kurze allgemeine Kapitel über die Entwickelung der Flügel, ihrer Tracheen und Hypodermis im allgemeinen.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Rouget, Ch.: **La phagocytose et les leucocytes hématophages.** In: „C. R. d. l. Soc. d. Biologie". 62. Bd., No. 13, p. 307—309. '00.

Verfasser macht zunächst darauf aufmerksam, daß wir in der intracellulären Verdauung bei Protozoen ein genaues Analogon für die von Metschnikoff beschriebene Phagocytose haben. Sodann weist er darauf hin, daß er selber schon 1874 den Vorgang beschrieben hat, wie bei Blutungen die aus den Gefäßen getretenen roten Blutkörperchen von weißen aufgenommen und regelrecht verdaut werden. Er betont aber, daß eine solche Aufnahme der roten Blutkörperchen durch die weißen erst dann beginnt, wenn die extravaierten roten Blutkörperchen schon abgestorben sind und sich bei ihnen schon postmortale Veränderungen einstellen mögen. Andererseits seien an Muskeln von Bienen- und Wespenlarven, die bei der Metamorphose ebenfalls durch Leucocyten aufgelöst werden, irgendwelche Veränderungen nicht nachweisbar, ehe die Aufnahme in den Leib der Leucocyten erfolgt.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Kellog, Vernon L. und Shinkai J. **Kuwana: Mallophaga from Alaskan Birds.** In: „Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia". '00, p. 151—159. M. 1 Taf.

18 Arten dieser wenig beachteten interessanten Schmarotzer aus Alaska konnten untersucht werden, von denen sich 5 als neu erwiesen. Sie verteilen sich folgendermaßen auf die Gattungen: 5 *Docophorus*, davon 1 neu (D. *alaskensis*, 1 ♂ auf *Rhodostethia rosea*), 3 *Nirmus*, davon 1 neu (N. *infectus*, 1 ♀ auf *Crymophilus fulicarius*), 5 *Lipcurus*, davon 1 neu (L. *marilhennyi*, 1 ♀ auf *Diomedea nigripes*), 1 *Curymetopus*, 2 *Colpocephalum*, davon 1 neu (C. *paetulum*, 1 ♂ auf *Arenaria interpres*) und 2 Menopon, davon 1 neu (M. *corporosum* auf *Crymophilus fulicarius*). Die 5 neuen Arten werden gut abgebildet, sowie weiter für 6 der schon bekannten Species neue Wirte genannt.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Galli-Valerio, Bruno: **Sur les Puces „d'Arvicola nivalis".** In: „Arch. Parasit.", III. p. 96—101.

Der Verfasser erhielt von einer '99 im Kanton Wallis in einer Höhe von 1800 m gefundenen Schneemaus, *Arvicola nivalis*, 2 Floharten in drei Individuen, von denen das eine, der *Hystrichopsylla obtusiceps* nahe verwandt, als *Narbeli nov. spec.* eingehend beschrieben wird. Die beiden anderen Stücke gehören *Thyphlopsylla assimilis* Tasch. an. Puliciden waren bisher von jenem Wirte nicht bekannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Czekelius, D.: **Kritisches Verzeichnis der Schmetterlinge Siebenbürgens.** 1 cart., 78 p. In: „Vhdlgn. u. Mitt. siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt, XLVII. Bd.

Eine sorgfältige Kritik an den 16 Publikationen, welche bis dahin Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Siebenbürgens geliefert hatten, und eigene reiche Erfahrung machen das Verzeichnis wertvoll; es sind namentlich die *Macro* mit 929 Arten festgestellt worden.

Das Genus *Lycaena* umfaßt: *argiades* Pall., *ab. coretas* O., *ab. polysperchon* Berg., *aegon* Schiff., *argus* L., *zephyrus* Friv., *arion* Pall., *Eaton* Berg., *astrarche* Bergstr., *icarus* Rott., *v. icarinus* Scriba, *eumedon* Esp., *amanda* Schn., *bellargus* Rott., *corydon* Poda, *hylas* Esp., *meleager* Esp., *donzelii* B. *v. hyacinthus* H.-S., *argiolus* L., *sebrus* B., *minima* Fueßl., *semiargus* Rott., *cyllarus* Rott., *euphenus* Hb., *alcon* F., *arion* L.

An *Micro* weist die Liste nur 212 *spec.* auf, so daß naturgemäß die Nachträge (Ib., Bd. XLVIII, p. 151—153) besonders den Nachweis für die Fauna neuer *Micro* (etwa 90 *sp.*) erbringen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, III. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '01, No. 314. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 4. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 4. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jahrg., No. 2 — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 14—16. — **25.** Psyche. Vol. 9, april. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jhg., No. 2. — **30,** Tijdschrift voor Entomologie. '00, afl. 3/4. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung, XIX. Jhg., VI.—VIII. Heft. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 7. Jhg., 1. afl. — **46.** Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. Bd., 2. Hft.

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. (Forts.) **18,** pp. 106, 114, 122. — Giard, A.: Sur deux champignons parasites des Cécidies. **5,** p. 46. — Houard, C.: Description de deux Zoocécidies nouvelles sur Fagonia cretica L. fig., p. 44. — Quelques mots sur les zoocécidies de l'Artemisia herba-alba Asso. fig., p. 92, **5.** — Veth, H. J.: Twee aanteekeningen. **30,** p. 311.

Thysanura: Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire de l'ovaire des insectes. IV. Collemboles. p. 50. V. Sur les diverses cellules de l'ovaire qui interviennent dans la formation de l'oeuf. p. 71, **5.**

Orthoptera: du Buysson, H.: Observation sur la dispersion de Barbitistes serricauda Fabr. **5,** p. 103. — Caudell, A. N.: On some Arizona Acridiidae. **7,** p. 102. — Faxon, Walt.: The Habits and Notes of the New England Species of Oecanthus. **25,** p. 183. — Packard, A. S.: Occurrence of Melanoplus extremus in Northern Labrador. **25,** p. 191. — Rehn, J. A. G: The Linnaean Genus Gryllus. **7,** p. 118. — Scudder, Sam. H.: The species of Diapheromera (Phasmidae) found in the United States and Canada. **25,** p. 187.

Hemiptera: Breddin, G.: Neue Lygaeiden und Pyrrhocoriden der malayisch-australischen Region. **28,** p. 10. — Cockerell, T. D. A.: A New Plant-Louse Injuring Strawberry Plants in Arizona. **7,** p. 101. — King, Geo B.: Lecanium Websteri Ckll. and King, n. sp., with notes on allied forms. **7,** p. 106.

Diptera: Bischof, J.: Über die Dipterenfaunen, mit besonderer Berücksichtigung von Prof. G. Strobl's Dipterenfauna von Bosnien, Herzegovina und Dalmatien. **46,** p. 115. — Christy, C.: Mosquitos and Malaria: Summary of knowledge on Subject up to Date; with account of Natural History of some Mosquitos. 6 tab., 92 p. London, Low, Marsdon Co., '00. — Coquillet, D. W.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. IX. Diptera. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 389. — Czerny, Leander: Neue österreichische Dipteren. p. 180. — Eine neue Scatophila aus Österreich. p. 205, **33.** Froggatt, Walt. W.: The Bot-fly (Gastrophilus equi). 1 tab., p. 947. — Spider or Lice Flies (Pupipara). 1 tab., p. 1088. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11. — Gadeau de Kerville, H.: Description, par Mr. l'Abbé J. J. Kieffer d'une nouvelle espèce de Diptère marin de la famille des Chironomidés (Clunio bicolor), et renseignements sur cette espèce, découverte par M. M. G. de K. dans l'anse de Saint-Martin (côte septentrionale du dépt. de la Manche), et trouvée par M. René Chevrel à Saint-Briac (Ille et Villaine). (2 p.) Soc. Amis Sc. Nat. Rouen. Proc.-verb., 8. nov. '00. — Giacomini, E.: Contributo alla conoscenza sull organizzazione interna e sullo sviluppo della Eristalis tenax L. I e II: osservazioni e annotazioni sulla larva e sulla imaggine. (91 p.) Ann. fac. di med. Univ. Perugia e Mem. Accad. med. chir. Perugia, Vol. 12, p. 3/4. — Henneguy, F.: Le corps adipeux des Muscides pendant l'histolyse. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 131, p. 908. — Hilger, Const.: Verzeichnis der bis jetzt im Großherzogtum Baden gefundenen Aphaniptera. Mitt. Bad. Zool. Ver., No. 1, p. 16. — Howard, L. O.: A Contribution to the Study of the Insect Fauna of Human Excrement (With especial reference to the spread of typhoid fever by flies). 2 tab., 22 fig. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 541. — Kirby, F. W.: Mosquitoes and Diseases. Nature, Vol. 63, p. 29. — Miall, L. C.,

and A. R. Hammond: The Structure and Life-History of the Harlequin Fly (Chironomus). 129 ill., 191 p. Oxford, Clarendon Press, '00. — Mik, Jos.: Dipterologische Miscellen. (3. Serie) I. **33,** p. 143. — Mejere, J. C. H. de: Ueber die Prothoracalstigmen der Dipterenpuppen. Zool. Anz., 23. Bd., p. 676. — Meyere, J. C. H.: Ueber die Metamorphose von Callomyia Amoena Meig. 1 tab. **30,** p. 223. — Packard, A. S.: Occurence of Anopheles quadrimaculatus in Maine. **25,** p. 191. — Pantel, J.: Sur quelques détails de l'appareil respiratoire et de ses annexes dans les larves de Muscides. **5,** p. 57. — Ricardo, Gertr.: Notes on Diptera from South Africa (concl.) Ann. of Nat. Hist., Vol. VII, p. 89. — Röder, V. v.: Zur Biologie der Fliege Hypoderma bovis Deg. **18,** p. 107. – Rothschild, Walth.: Notes on Pulex avium Taschb. Novit Zool., Vol. 7, p. 539. — Speiser, P.: Ueber die Nycteribiiden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren. 1 Taf. Arch. f. Naturgesch., 67. Jhg., p. 11. — Strobl, Gabr.: Spanische Dipteren. XI. p. 109. -- XII. (Schluß). p. 207, **33.** — Vaney, C.: Contribution à l'étude des phénomènes de métamorphose chez les Diptères. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 131, p. 750. — Villeneuve, J.: Sur Medoria digramma Meig. p. 48. — Observations sur quelques types de Meigen, du Museum de Paris. p. 82, **5.**

Coleoptera: Bernhauer, Max: Neue Staphyliniden Zentralasiens. **46,** p. 106. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28.** p. 13. — Bouchard, A.: Notes sur les Serrimargo et les Peripristus de la tribu des Coptotérides. **5,** p. 90. — Fairmaire, L.: Descriptions de Coléoptères nouveaux de Madagascar. **5,** p. 94. — Fleischer, A.: Zur Variabilität des Porcinolus murinus Muls. **33,** p. 179. — Fleutiaux, E.: Sur le genre Pachyderes Latr. et description d'une espèce nouvelle. **5,** p. 97. — Formanek, Rom.: Synoptische Uebersicht der Phaenops-Arten aus der paläarktischen Fauna. **33,** p. 167. — Grouvelle, A.: Description d'un nouveau genre de Nitidulides, du Nord et de l'Est de l'Afrique. **5,** p. 102. — Hartmann, F.: Zwei neue Episomus aus Sumatra. **33,** p. 175. — Jacoby, Mart.: Eine interessante Käfergruppe, die Chlamydae. **18,** p. 116. — Knaus, W.: Collecting Notes on Kansas Coleoptera. II. **7,** p. 110. — Krauss, Herm.: Beitrag zur Kenntnis der Käferuntergattung Hypera Germ. i. sp. (Donus Jekel). **33,** p. 189. — Mayet, V.: Sur les métamorphoses de deux Coléoptères coprophages. fig. **5,** p. 66. — Müller, Jos.: Ueber neue und bekannte Histeriden. **33,** p. 137. — Pic, M.: Sur quelques variétés de Zonabris du Turkestan. p. 110. — Diagnoses préliminaires de deux Malthinus du Nord de l'Afrique. p. 111. — Synonymie probable de Malthinus tunisëus Fairm. p. 112. — Quelques mots sur l'accouplement des Coléoptères. p. 113, **5.** — Régimbart, M.: Description d'un Hydroporus du Liban. **5,** p. 101. — Reitter, Edm.: Coleoptera, gesammelt im Jahre 1893 in Chin. Zentralasien von Dr. Holderer in Lahr. 1 Taf. p. 153. -- Eine neue Art der Coleopterengattung Acanthocinus aus Bosnien. p. 177. — Neue, von Herrn John Sahlberg auf seinen Reisen in Corfu, Palästina und Zentralasien gesammelte Coleopteren. p. 217, **33.** — Schenkling, Sigm.: Neue Cleriden des Königl. Museums zu Brüssel. **2,** p. 104. — Théry, A.: Description d'un genre nouveau de Buprestides, du Congo français, p. 107. — Description de deux Buprestides exotiques. p. 108, **5.**

Lepidoptera: Aigner-Abafi, L.: Zur Lepidopterenfauna Rumäniens. Bull. Soc. Sc. Bucarest. An. 11. p. 543. — Bacot, Arth. W.: Larvae of Lasiocampa quercus and its vars. callunae Palm., viburni Gn. meridionalis Tutt, and sicula Staud., and of cross-pairings between these races. **13,** p. 114. — Butler, Arth. G.: An account on a collection of Butterflies made by the Rev. K. St. Aubyn Rogers between Mombasa and the Forests of Taveta. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, p. 22. – Chapman, T. A.: The cry of Acherontia atropos. **13,** p. 127 — Clément, A. L.: Dispersion et variétés de l'Attacus cynthia. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., p. 69. — Cockerell, T. D. A.: Some Insects of the Hudsonian Zone in New Mexiko. Lepidoptera Rhopalocera. **25,** p. 185. — de Crombrugghe, de Piquendaele, .: Note sur quelques Microlépidoptères de la faune belge. **2,** p. 109. – Druce, Herb.: Descriptions of new Species of Heterocera. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7. p. 74. — Dyar, Harr. G.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. XII. Lepidoptera. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 487. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XXI. **25,** p. 189. — Dyar, Harr. G. On certain identifications in the genus Acronycta. **7,** p. 122. – Elleder, O. J.: Lepidopterologische Notizen aus Russisch-Lithauen. Entom. Jahrb. (Krancher), 10. Jhg., p. 170. — Frings, Carl: Erwiderung. **28,** p. 10. — Gadeau de Kerville, H.: L'accouplement des Lépidoptères. fig. **5,** p. 76. – Grose-Smith, H.: Descriptions of new African Species of Acraeinae. Novit. Zool., Vol. 7, p. 544. — Grote, A. Radcl: Systematic arrangement of the North American Lepidoptera. **7,** p. 116. — ter Haar, D.: Twee variëteiten van Polyommatus Dorilis Hfn. tab. p. 235. — Eenige merkwaardige aberratiën en eene nieuwe variëteit. tab. p. 239, **30.** -- Heath, E. F.: Notes on the occurence of Lepidoptera, etc., in Southern Manitoba. **7,** p. 98. — Himsl, Ferd.: Prodromus einer Macrolepidopterenfauna des Traun- und Mühlkreises in Ober-Österreich (Forts.) **28,** p. 12. – Hoffmann, C.: Die Zucht von Cat. fraxini L. **15,** p. 6. – Holland, W. J.: The Lepidoptera of Buru. II. Heterocera. Novit. Zool., Vol. 7, p. 555. — de Joannis, J.: Observations sur quelques espèces du genre Sesia **5,** p. 40. — Krancher, O.: Eine Aberration von Angynnis selene Schiff. 1 Abb. Entom. Jahrb. (Krancher), 10. Jhg., p. 202. — Lyman, Henry H.: Notes on Walker's Types of Spilosoma Congrua, etc. **7,** p. 93. -- Mansion, A.: Moeurs des Liparis. Revue Scientif., V. 15, p. 49. - Montandon, A. L.: Contributions à la faune entomologique de la Roumanie. Lepidoptera. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 11, p. 563. — Oberthür, Ch.: Observations sur le dimorphisme et le mimétisme de Paromia pulchra ♀. **5,** p. 42. – Pabst, .: Die Artiidae, Hepialidae und Cossidae der Umgebung von Chemnitz und ihre Entwickelungsgeschichte. Entom. Jahrb. (Krancher), 10. Jhg. p. 136. — Pagenstecher, Arn.: Ueber die geographische Verbreitung der Tagfalter im malayischen Archipel. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk., 53. Jhg., p. 87. — Prout, L. B.: Sesiidae or Aegeriidae. **13,** p. 122. — Reichert, Alex.: Die Großschmetterlinge des Leipziger Gebietes. Herausg. v. Entom. Verein Fauna zu Leipzig. 3. Aufl. Im Auftrage des Vereins in gemeinsamer Arbeit mit Max Fingerling und Ernst Müller. XII., 81 p. Leipzig '00. — Rothschild, Walt, and K. Jordan: A Monograph of Charaxes and the allied Prionopterous Genera. (cont.). 5 tab. Novit. Zool., Vol. 7, p. 281. — Russell, A.: Pupation of Sphinx ligustri larvae. **13,** p. 137. — Sherborn, C. D., and B. B. Woodward: The Dates of Esper's Schmetterlinge. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, p. 137. — Snellen P. C. T.: Lycaena Donina nov. spec., p. 262. — Aanteekeningen over Pyraliden. 3 tab. p. 265, **30.** — Tutt, J. W.: Lasiocampa quercus var. meridionalis, n. var. p 113. — Migration and Dispersal of Insects. Lepidoptera. p. 124. — Practical Hints. p. 128, **13.** — Weed, Cl. A.: On the oviposition of Cacoecia cerasivorana. Proc. 12. Ann. Meet. Econ. Entomol., p. 33. — Wheeler, G.: A fourth season among Swiss butterflies. **13,** p. 117. — Whittaker, Osc.: Notes from the Lake District. The Zoologist, Vol. 33, p. 355.

Hymenoptera: Anglas, J.: Quelques remarques sur les métamorphoses internes des Hyménoptères. **5,** p. 104. — Ashmead, Will. H.: Some Insects of the Hudsonian Zone in New Mexico. IV. Hymenoptera. (part.) **25,** p. 185. -- Bignell, G. C.: Inquiline Cynipidae. Shape of Galls. **13,** p. 126. - Ferton, Ch.: Description de l'Osmia corsica, n. sp. et observations sur la faune corse. **5,** p. 61. - Kieffer, J.-J.: Remarque sur les Figitines avec description d'une nouvelle espèce. **5,** p. 49. — Kohl, Fr.: Zur Kenntnis der paläarktischen Diodontus-Arten. Taf. **46,** p. 120. — Morice, F. D. and T. D. A. Cockerell: The American Bees of the Genus Andrena described by F. Smith. **7,** p. 123.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Monophadnus elongatulus (Klug) Konow als Rosenschädling.

Von Dr. **D. von Schlechtendal**, Halle a. Saale.

Durch E. Taschenberg's „Praktische Insektenkunde" II. Teil S. 323 und 327 war es mir bekannt geworden, daß nur zwei verschiedene Blattwespenarten als Larven in Rosenstengeln bohrend, deren Mark verzehrend, lebten, und zwar *Eriocampa candidata* Pall., zuerst von Snellen van Vollenhoven beobachtet, und der häufigere *Monophadnus bipunctatus* Kl. Beide Arten leben in jungen vollsaftigen Trieben, deren Absterben sie bewirken.

Somit fiel es mir auf, im I. Jahrgang der „Rosen-Zeitung" 1886 auf Seite 55—56 eine Abhandlung zu finden über die „Behandlung des Röhrenwurms im ersten und zweiten Stadium" (von Heinrich Drögemüller, Rektor zu Neuhaus a. d. Elbe), in welcher von diesem „Röhrenwurm" als einer den Rosenzüchtern bekannten Erscheinung biologische Beobachtungen mitgeteilt werden. Die eingehend geschilderte Lebensweise der Larve ließ vermuten, daß hier von einer dritten Blattwespenart die Rede war.

Im Juli 1892 legte mir Professor Welcker aus seinem Garten Rosenzweige vor, welche von bohrenden Blattwespenlarven besetzt waren, und über welche er dann im 41. Jahrgang der „Gartenflora" von Dr. L. Wittmack S. 306—309*) ausführlich berichtet, wo auch in Fig. 105 die Darstellung der Eier und der bohrenden Larve gegeben ist.

Im folgenden Jahrgang derselben Zeitschrift veröffentlichte danach derselbe Autor eine weitere Arbeit**) über denselben Schädling, worin nachgewiesen wurde, daß die Larve der in Rede stehenden Art mit der von *Monophadnus bipunctatus* durchaus nicht übereinstimme.

Es galt nun noch, über das vollkommene Tier Aufschluß zu erhalten.

Im 7. Jahrgang der „Rosen-Zeitung" 1892 hatte ich den Wunsch geäußert (S. 92), das vollkommene Insekt zur Bestimmung zu erhalten.

Es lagen zwei Wege vor, die zum Ziele führen mußten, entweder das Tier zu züchten oder bei dem Ablegen der Eier zu überraschen.

Ein eifriger Rosenzüchter, Herr Lehrer Bernard in Schweinsdorf, nahm sich der Sache an und lieferte im Frühjahr 1893 zahlreiche schwarze Blattwespen ein, unter denen sich eine Art in der Mehrzahl befand, deren Bestimmung ich nach Hartig's Arbeit „Die Familien der Blattwespen und Holzwespen" nicht herbeiführen konnte. Die Blattwespen waren auf Rosen gefangen, aber nicht eierlegend.

Erst am 11. Mai des Jahres 1894 sandte mir Herr Bernard eine Blattwespe zu, welche er beim Eierlegen an einem Rosenzweige überrascht und getödtet hatte, sie haftete noch fest mit ihrem Legestachel in der Verletzung, welche sie dem Blattstiele auf der Außenseite beigebracht hatte.*) Diese Wespe war die nämliche Art, welche mir schon im Vorjahre zugesandt war, und sie stimmte mit denen völlig überein, welche ich noch in der Folge von ihm erhielt, und welche er beim Eierlegen gefangen hatte. Auch an den eingesandten Rosenzweigen entsprach jedem pustelartigen Eibette auf der oberen Seite des Blattstieles eine Schnittwunde auf der entgegengesetzten Seite desselben. Dasselbe Verhalten zeigten auch die von H. Welcker mir übergebenen Zweige mit Eipusteln.

Die Bestimmung der Wespe machte

*) Hermann Welcker: Ein Feind der Rosen, die bohrende Blattwespe.

**) Der aufwärts steigende Rosenbohrer. Abgedruckt in der „Rosen-Zeitung", IX. Jhg., p. 31—32. Ein ausführlicherer Aufsatz im selben Jahrgang der „Rosen-Zeitung" von H. Welcker findet sich auf Seite 32—34: „Ein Feind der Rosen, die bohrende Blattwespe."

*) „Rosen-Zeitung", IX. Jahrgang 1894, Seite 55. Mitteilung von P. Bernard.

wenig Schwierigkeit, da die Familie, zu welcher unsere Wespen gehören, in Fr. W. Konow, einem unserer vorzüglichsten Kenner der Blattwespen, ihren Bearbeiter gefunden hatte.*)

Wie Professor Welcker durch Untersuchung der Larven zu der Ueberzeugung gelangt war, dass beide nicht derselben Gattung angehören könnten, so fand auch Konow bei der Untersuchung der dazu gehörenden Wespen, daß dieselben nicht in dieselbe Gattung zu stellen seien und gründete für die Tiere von dem Körperbau des *Monophadnus bipunctatus* die Gattung *Ardis*, während die Wespe des aufwärts steigenden Rosenbohrers bei der Gattung *Monophadnus* als *M. elongatulus* (Klug) Konow verbleibt.**)

Es liegt somit jetzt die vollständige Entwickelungsgeschichte dieses Schädlings fast lückenlos vor, und der aufwärts steigende Rosenbohrer hat seinen wissenschaftlichen Namen gefunden.

Im Mai sucht das befruchtete (? Begattung ist noch nicht beobachtet, doch Männchen sind bekannt) Weibchen die Rosentriebe am hellen Tage auf, um seine Eier abzulegen. Hierzu wählt es (nach Bernards Angabe***) noch fast geschlossene Triebe, wo das junge Blatt noch aufrecht steht, denn der Anstich erfolgt an der Unterseite (Außenseite) des Blattstieles und wird seitwärts geführt, ohne die Gefäßbündel zu verletzen. „Einige Tage später (sagt Bernard) bildet sich auf der Oberseite (Innenseite) des Blattstieles eine Pustel, das Eibett" (Welcker's). Die Wespe schneidet mit ihrer äußerst fein dazu vorgerichteten Säge die Oberhaut durch, zerstört das unterliegende Zellgewebe, worein sie ein einziges Ei bettet. Da die Bildung der Pustel erst einige Tage danach bemerkbar wird, und die Larve etwa 10 Tage später das Eibett verläßt, so scheint die Einwirkung auf das Zellgewebe zur Bildung†) der Pustel (nach Thomas ein Prococidium) von der Bildung der Larve im Ei auszugehen (analog dem durch Beyerinck dargelegten Bildungsgange der Cynipidengallen). Hier geht die Beobachtung Bernards mit der früheren von Drögemüller (siehe oben) auseinander, und doch tragen beide Beobachtungen das Gepräge der Wahrheit. Drögemüller schreibt (a. a. O.): „Beobachten wir gegen das Ende des Mai*), nachdem die Blütenzweige ihr Laub gesetzt und die Knospen bereits schwellen, unsere Rosen, so werden wir bei genügender Ausdauer eine ca. 6 mm lange, gedrungene Rosenwespe bemerken, welche sich in die Blattachseln setzt, dort etwa 20 Sekunden verweilt und dann zu einem zweiten Blatte u. s. w. fliegt. Bei genauerer, aber behutsamer Beobachtung wird es uns nicht entgehen, daß das Insekt vermittelst einer Legeröhre einen Stich in den Blattstiel macht und ein Ei in denselben schiebt. Durch eine scharfe Lupe oder durch ein kleines Mikroskop kann man während der nächsten drei Stunden das betreffende Ei gewöhnlich noch in dem Stiche bemerken, später aber schwillt derselbe allmählich zu und ist am dritten Tage fast gänzlich wieder geschlossen. Gar bald aber bildet sich an der betreffenden Stelle eine Pustel, welche sich nach und nach vergrößert und der spätestens am zehnten Tage eine schneeweiße Larve von ca. 1 mm Länge entschlüpft."

Vom 25. Mai d. Js. schrieb mir dagegen P. Bernard: „Für mich ist es eine erwiesene Thatsache. Ich habe die letzten Wochen mehrmals täglich diese Blattwespe beim Eierlegen getroffen und sehe an hunderten von Beispielen die Wirkungen ihres Stiches. Niemals sticht dieselbe den Blattstiel von oben an und niemals ein ausgewachsenes Blatt, trotzdem entwickelt sich die Pustel stets an der Oberseite des Stieles . . . Das war eben unser Fehler im vorigen Jahre,

*) „Wiener Entomologische Zeitung", Jahrg. 1886: Die europäischen Blennocampen.

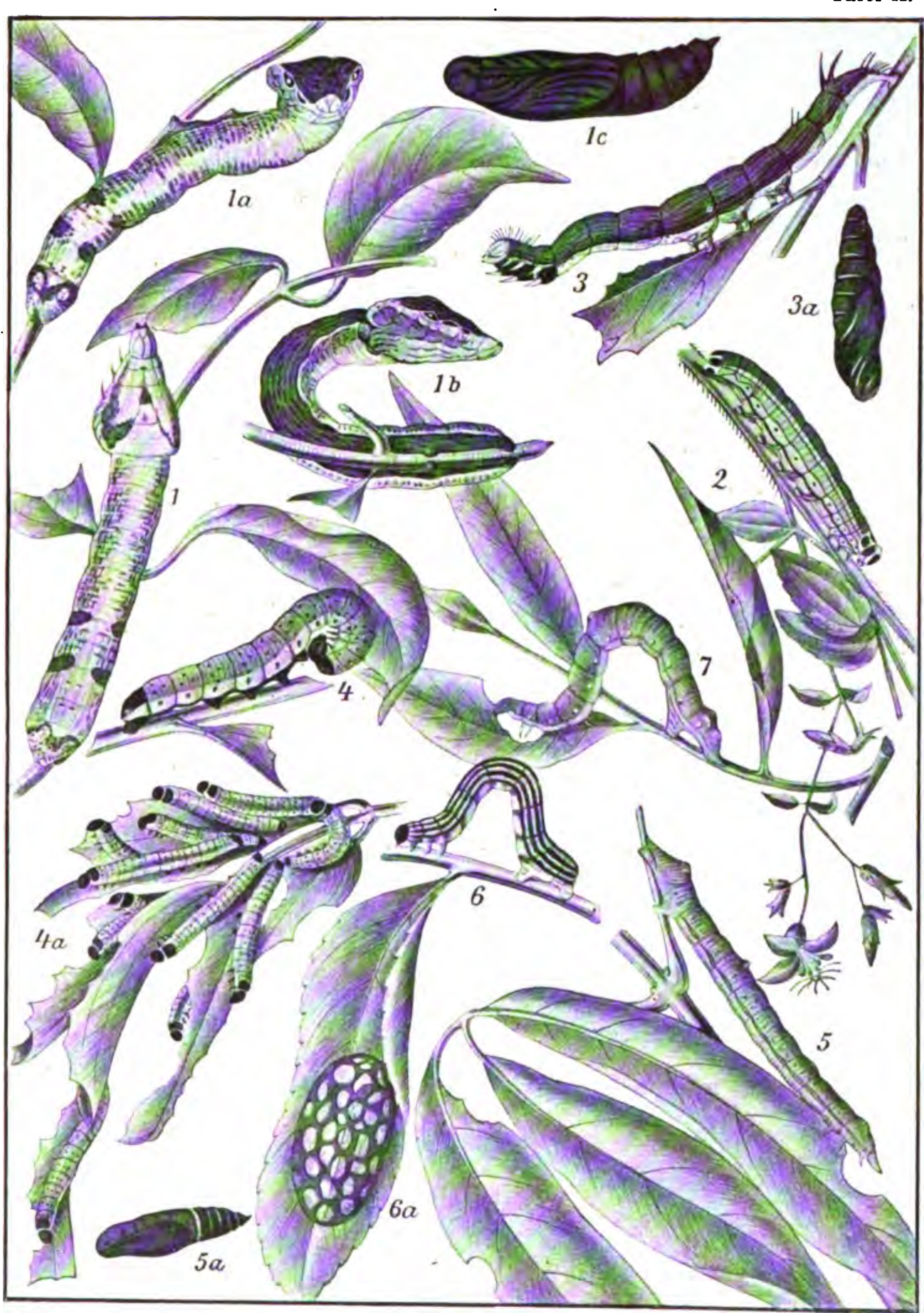
**) „Rosen-Zeitung", IX. Jahrgang, S. 102: Die Wespe des aufwärts steigenden Rosenbohrers. Von D. v. Schlechtendal.

***) „Rosen-Zeitung", IX. Jahrgang 1894, Seite 55. Mitteilung von P. Bernard.

†) Welcker, I., p. 2: „Es hat sich zwischen dem faserigen, nervigen Teile des Blattstieles und der aus zarten Zellen bestehenden Epidermis ein Parenchym gebildet."

*) Bernard sah die erste eierlegende Wespe am 11. Mai. Er schrieb mir: „Soeben ist es mir gelungen (1/23 Uhr n.), die den Röhrenwurm verursachende schwarze Blattwespe beim Eierlegen zu ertappen. . . . Merkwürdigerweise sticht sie den Blattstiel an der Unterseite an, wahrscheinlich weil sie von oben nicht hinzu kann, da der Trieb noch geschlossen ist." Als Beleg erhielt ich die Wespe, erdrückt in der eilegenden Stellung.

Tafel X.



H. T. Peters del.

Original.

1. *Hemeroplanes triptolemus* Walk.
2. *spec.?*
3. *spec.?*
4. *spec.?*
5. *Oxydia spec.*
6. *Leucula nephodia* Hüb.
7. *Oxydia spec.*

(3/4 nat. Gr.)

daß wir stets von oben in die Achsel des erwachsenen Blattes sahen, und so konnten wir die Wespe natürlich nicht ertappen."

Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, daß beide Beobachter recht haben, nur wird die Wespe stets ihre Eier in die Blattstiele junger, noch nicht ausgewachsener Blätter ablegen, sich aber den Umständen anpassen, d. h. im Fall das Blatt noch geschlossen ist, wenn sie erscheint, den Blattstiel von außen anschneiden, im Fall das Blatt sich schon entfaltet hat, dies auf der inneren Seite thun. Es wäre ja auch möglich, daß durch Vererben die Gepflogenheit des Eierlegens sich fortpflanzte, wie dieses in anderen Fällen anzunehmen ist. Am zehnten Tage verläßt die Larve von ca. 1 mm Länge die Eipustel. „Instinktmäßig", schreibt Drögemüller a. a. O., „kriecht das Tierchen an dem Zweig hinauf, probiert bald hier bald dort, ob es die Rinde nicht zu durchdringen vermag, und nachdem dies nach mehreren vergeblichen Versuchen geglückt ist, frißt es sich in den Zweig hinein und beginnt sein Dasein als Röhrenwurm." Hiermit stimmen die Beobachtungen Welckers überein. Welcker fand, daß die Larve mit Vorliebe die noch weichen Stacheln der Rose benutzte, um durch dieselben in den Stengel einzudringen. Zuweilen verläßt die Larve den ersten Gang und dringt an einer anderen Stelle von neuem in den Stengel ein. In dem Gang, den sie ausnagt, vermag sie behende auf- und niederzusteigen, und sie scheint dies letztere zu thun, um ihre Excremente aus der Eingangsöffnung auszustoßen.

In 14—20 Tagen hat die Larve (nach Drögemüller) ihre Reife erreicht, verläßt ihre Wohnung, um in der Erde ihre Wandlung zum vollkommenen Insekt durchzumachen, als welches sie im April—Mai erscheint.

Einer brieflichen Mitteilung von Fr. Konow zufolge wird noch eine zweite Blattwespenart, *Ardis plana* Klug, genannt, welche ihr Larvenstadium in den Zweigen der Rose in ähnlicher Weise wie die vorige durchmachen soll. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß Drögemüllers Beobachtungen sich auf die zweite Art beziehen und diese den Blattstiel der Rose stets von oben her ansteche.

Bei der großen Aufmerksamkeit, welche in der Neuzeit den Pflanzenfeinden geschenkt wird, ist wohl zu hoffen, daß derartige zweifelhafte Fälle bei günstiger Gelegenheit durch Zucht und Beobachtungen klargestellt werden.

Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien (Col)..

Von **Paganetti-Hummler**.

V.

Coeliodes dryados Gmel. Mai, Juni. Umgebung von Castelnuovo und Ragusa.

Coeliodes firmicornis Schulze. Juni. Umgebung Castelnuovo selten.

Rhinoncus Castor F. Im Juni bei Ubli.

Ceutorrhynchidius horridus Panz. Auf den Wiesen des Begowinathales im Mai, Juni.

Ceutorrhynchidius troglodytes F. Auf Nesseln bei Castelnuovo und Ubli gemein.

Ceutorrhynchidius terminatus Herbst, Juni, auf Wiesen bei Trebesin.

Ceutorrhynchidius apicalis Gyll. Juni, bei Buda selten.

Ceutorrhynchidius nigrinus Marsh. Bei Castelnuovo, Ragusa, Risano von April bis Juli sehr häufig.

Ceutorrhynchidius floralis Payk. Castelnuovo April—Juli.

Ceutorrhynchus campanella Schulze. Von mir in wenigen Exemplaren auf Wiesen im Thale der Begowina, Mai und Juni aufgefunden.

Ceutorrhynchus Aubei Boh. Im Mai auf einer Wiese bei Castelnuovo sehr selten.

Ceutorrhynchus trimaculatus F. Juni bei Castelnuovo und Ubli.

Ceutorrhynchus quadridens Panz. Juni bei Castelnuovo und Budua.

Ceutorrhynchus pleurostigma Marsh. Mai bis Juli auf Nesseln bei Castelnuovo, Risano Budua gemein.

Ceutorrhynchus nasturtii Germ. Auf *Nasturtium* im Thale der Zelenicka Mai, Juni nicht selten.

Ceutorrhynchus erysimi F. Auf Nesseln April—Juli bei Castelnuovo, Ragusa.

Ceutorrhynchus alboscutellatus Gyll. Im Mai bei Castelnuovo.

Ceutorrhynchus syrites Germ. Mai bis Juni bei Castelnuovo.

Ceutorrhynchus cochleriae Gyll. Mai bei Castelnuovo.

Baris laticollis Marsh. Vereinzelt April, Mai auf Wiesen bei Castelnuovo.

Baris timida Rossi. Ende März bis Juni auf Wiesen bei Castelnuovo häufig.

Baris cuprirostris F. Juni auf Wiesen des Begowinathales.

Baris lepidii Germ. Mai bei Castelnuovo und Budua.

Baris picicornis Marsh. Mai auf Wiesen bei Castelnuovo und im Zelenicka-Thale.

Baris coerulescens var. metallescens Schulze. Mai—Juni auf Wiesen bei Castelnuovo.

Baris analis Oliv. Castelnuovo, Budua, Teodo auf Wiesen April, Mai, Juni nicht selten.

Calandra granaria L. In Mehlkammern in Castelnuovo häufig.

Calandra oryzae L. fand ich in einem toten Stück im Geniste des Zelenickabaches.

Balaninus turbatus Gyll. Im ersten Frühjahr auf Eichen und Buchen im ganzen Gebiet nicht selten.

Balaninus villosus F. Im ersten Frühjahr bei Trebesin und Kameno auf Eiche.

Balanobius pyrrhoceras Marsh. Kameno Mai auf Eiche.

Anthonomus rubi Herbst. Castelnuovo, Budua Mai, Juni.

Anthonomus pedicularis L. Castelnuovo, Budua Juni.

Antonomus rufus Gyll. Castelnuovo Juni.

Anthonomus pomorum L. Castelnuovo, Kameno Mai, Juni.

Tychius quinquepunctatus L. Castelnuovo auf Wiesen vereinzelt, auch bei Ubli.

Tychius squammosus Schulze. Wenige Stücke aus dem Thale der Begowina von Wiesen gekeschert.

Tychius thoracicus Boh. Bei Castelnuovo auf Wiesen.

Tychius striatulus Gyll. Bei Castelnuovo und Budua einzeln.

Tychius meliloti Steph. Auf den Wiesen im Thale der Zelenicka.

Tychius tibialis Boh. Begowina-Thal, Umgebung Castelnuovo, Mai, Juni.

Tychius pusillus Germ. Castelnuovo, Budua, Teodo auf Wiesen April, Mai, gemein.

Tychius tomentosus Herbst. Castelnuovo auf Wiesen, Mai, Juni.

Tychius picirostris F. Castelnuovo, Kameno, Ubli auf Wiesen gemein.

Sibinia cinnamomea Schulze. Wurde von mir bei Ubli auf Euphorbien in wenigen Stücken entdeckt.

Sibinia pellucens Scop. Sutorinagebiet im Mai und Juni nicht häufig.

Rhynchaenus quercus L. April, Mai, Juni, Juli auf Eichen im ganzen Gebiet.

Rhynchaenus rufus Schrank. Bodi, Kameno im Mai und Juni auf Eichen.

Rhynchaenus ilicis F. Mai, Juni Castelnuovo, Kameno.

Rhynchaenus fagi L. Castelnuovo, Ubli auf Buchen.

Rhynchaenus pratensis Germ. Mai, Juni, Castelnuovo, Budua.

Mecinus pyraster Herbst. Castelnuovo, Juni.

Mecinus janthinus Germ. Castelnuovo, Budua Mai, Juni.

Mecinus circulatus Marsh. Castelnuovo, Thal der Begowina, Kameno Juni.

Gymnetron pascuorum Gyll. Castelnuovo, Budua Mai, Juni, Juli.

Gymnetron beccabungae L. Castelnuovo Mai, Juni.

Gymnetron labile Herbst. Ubli, Castelnuovo Mai, Juni.

Gymnetron collinum Gyll. Castelnuovo April, Mai, Juni.

Gymnetron lineariae Panz. Castelnuovo, Budua, Mai, Juni.

Gymnetron tetrum v. antirrhini Germ. Castelnuovo, Begowina-Thal April, Mai.

Miarus longirostris Bris. Auf Wiesen bei Castelnuovo und Budua Mai, Juni.

Miarus graminis Gyllh. Auf Wiesen bei Castelnuovo, Trebesin Mai.

Miarus micros Germ. Auf Wiesen im Thale der Begowina Mai selten.

Miarus plantarum Germ. Auf Wiesen im Sutorinagebiet und bei Castelnuovo häufig.

Cionus solani F. Dezember, Januar, Februar unter den dürren Blättern *Oenothera*

(Nachtkerze) im Sutorinagebiet im März, April, Mai auf den frischen Blättern.

Nanophyes nitidulus Gyll. Castelnuovo Mai, Juni.

Nanophyes marmoratus Goeze. Castelnuovo, Budua Mai, Juni.

Nanophyes 4-virgatus Costa. April auf *Tamarix africana* Peir. im Sutorinagebiet.

Magdalis barbicornis Latr. Juni bei Castelnuovo.

Magdalis aterrima L. Mai, Juni bei Trebesin gemein.

Magdalis cerasi L. Castelnuovo, Juni, Juli.

Apion Pomonae F. Castelnuovo, Ragusa, Budua während der Sommermonate.

Apion tubiferum Gyll. Castelnuovo April, Mai, Juni.

Apion carduorum Kirb. Castelnuovo, April, Mai.

Apion holosericeum Gyll. März, April auf Buchen und Eichen überall sehr häufig.

Apion semivittatum Gyll. April, Mai bei Castelnuovo und Budua.

Apion urticarium Herbst. Ende März, April, Mai auf Nesseln im ganzen Gebiet gemein.

Apion rufescens Gyll. Auf Nesseln Ende März, April, Mai bei Castelnuovo.

Apion aeneum F. April, Mai Castelnuovo, Risano.

Apion radiolus Marsh. April, Mai Castelnuovo, Ubli.

Apion pubescens Kirb. April, Mai, Juni Castelnuovo.

Apion seniculus Kirb. April, Mai bei Castelnuovo häufig.

Apion longirostre Oliv. April, Mai, Juni bei Budua, Castelnuovo, Kameno.

Apion viciae Payk. Mai bei Budua.

Apion dentipes Gerst. Mai, Juni Castelnuovo, Trebesin.

Apion difforme Germ. Juni Castelnuovo.

Apion laevicolle Kirb. Mai, Juni im Sutorinathale.

Apion varipes Germ. April, Mai bei Castelnuovo.

Apion apricans Herbst. April, Mai, Juni bei Castelnuovo, Budua.

Apion trifolii L. Im ganzen Gebiet während des Frühjahres gemein.

Apion flavipes Payk. Mai, Juni bei Castelnuovo.

Apion nigritarse Kirby. Im Frühjahr auf Eiche überall gemein.

Apion tenue Kirby. April, Mai Castelnuovo, Kameno.

Apion punctigerum Payk. Mai, Juni Castelnuovo.

Apion virens Herbst. Mai bei Castelnuovo.

Apion platalea Germ. April, Mai bei Castelnuovo. Selten.

Apion ervi Kirb. Mai, Juni im ganzen Gebiet.

Apion pisi F. Ebenso.

Apion loti Kirby. April, Mai bei Castelnuovo.

Apion verax Herbst. April, Mai, Juni Budua, Castelnuovo.

Apion pavidum Germ. April, Mai, Castelnuovo, Trebesin.

Apion miniatum Germ. Thal der Begowina und der Zelenicka.

Apion malvae F. Überall gemein.

Apion violaceum Kirby. Mai, Juni im Sutorinagebiet.

Apion affine Kirby. Mai, Juni Umgebung von Castelnuovo. Selten.

Rhynchites praeustus Bohem. Auf lebenden Zäunen Mai, Juni bei Castelnuovo. Selten.

Rhynchites germanicus Herbst. Trebesin im Mai auf Eiche. Selten.

Rhynchites pauxillus Germ. Mai, Castelnuovo.

Rhynchites aeneovirens Marsh. Ende März, April, Mai auf *Rubus*.

Rhynchites purpureus L. April, Mai auf *Rubus* bei Castelnuovo und Budua.

Rhynchites cupreus L. April, Mai, Juni auf Eiche bei Castelnuovo und Kameno.

Rhynchites aethiops Bach. Mai, Juni bei Ubli.

Rhynchites Bacchus L. April, Mai bei Castelnuovo auf *Rubus*.

Rhynchites hungaricus Herbst. April, Mai bei Castelnuovo und Budua auf *Rubus*.

Cyphus nitens Scop. Mai, Juni auf Eichen- und Buchengebüsch bei Ubli.

Platyrrhinus resinosus Scop. April, Mai unter Rinde von alten Baumstrünken im Begowinathale und bei Ubli.

Tropideres curtirostris Muls. In den Sommermonaten von dürren Zäunen vor Sonnenaufgang geklopft.

Cratoparis centromaculatus Gyll. Im Juni von dürren Zäunen bei Castelnuovo und Trebesin geklopft. Selten.

Anthribus nebulosus Küst. Im Februar und März aus dürrem Laub und Holzstückchen bei Castelnuovo gesiebt.

Mylabris pisorum L. April, Mai, Juni. Überall häufig.

Mylabris emarginata All. Mai, Juni bei Castelnuovo.

Mylabris sertata Illig. April, Mai. Castelnuovo, Trebesin.

Mylabris rufipes Herbst. Überall im Frühjahre häufig.

Mylabris rufimana Boh. April, Mai, Juni. Überall gemein.

Mylabris laticollis Boh. April, Mai bei Castelnuovo.

Mylabris lineata All. April bei Castelnuovo.

Mylabris seminaria L. Frühjahr bis Juni—Juli. Überall gemein.

Mylabris var. picipes Germ. April—Juni bei Castelnuovo.

Mylabris var. basalis Gyll. April—Juni bei Castelnuovo.

Mylabris pusilla Germ. April, Mai, Juni. Castelnuovo, Budua, Trebesin.

Mylabris nana Germ. April—Juni. Überall gemein.

Mylabris dispar Germ. April, Mai bei Castelnuovo.

Mylabris bimaculata Oliv. April—Juni. Überall häufig.

Mylabris imbricornis Panz. Mai bei Castelnuovo.

Mylabris tibialis Boh. Mai—Juni bei Castelnuovo und Budua.

Mylabris pygmaea Boh. Mai—Juni bei Castelnuovo.

Mylabris foveolata Gyllh. Mai, Juni bei Castelnuovo und Trebesin.

Mylabris villosa F. Mai, Juni bei Castelnuovo.

Spermophagus cardui Boh. April, Mai. Castelnuovo, Sutorinagebiet.

Spermophagus variolosopunctatus Gyllh. April—Juni. Castelnuovo, Budua.

Amorphocephalus coronatus Germ. Lebt in alten Eichenstrünken gemeinsam mit Ameisen während des ganzen Jahres an den Hängen des Begowinathales.

Kissophagus hederae Schmidt. Bei Castelnuovo auf Epheu nicht häufig.

Scolytes rugulosus Ratzeb. Bei Castelnuovo gemein.

Crypturgus numidicus Ferrari. Umgebung von Castelnuovo.

Hypoborus ficus Eichh. In dürren Feigenästen bei Castelnuovo häufig.

Xylocleptes bispinus Duft. In dürren *Clematis*-Ranken bei Castelnuovo gemein.

Thamnurgus euphorbiae Küst. Januar, Februar in dürren Euphorbienstengeln im Mai auf Euphorbien sitzend, von deren harzigen Saft sie oft ganz umgeben sind.

Xyleborus dryographus Ratzeb. Bei Castelnuovo selten.

Xyleborus monographus F. Bei Castelnuovo und Budua häufig.

Xyleborus dispar F. Bei Castelnuovo nicht selten.

Platypus cylindricus F. Bei Castelnuovo.

Leptura cordigera Füßl. Juni, Juli bei Bodi, Budua, Trebesin vereinzelt.

Leptura v. erythrura Küst. Auf Ulmen am Waldrand bei Badi und Trebesin.

Leptura verticalis Germ. Auf *Paliurus*- und Scabiosen-Blüten. Mai, Juni, Juli bei Castelnuovo, Kameno, Trebesin.

Leptura bifasciata Müll. Auf *Paliurus*-Blüten. Mai, Juni bei Castelnuovo und Trebesin.

Leptura septempunctata F. Mai, Juni, Juli Umgebung von Castelnuovo.

Stenopterus flavicornis Küst. Mai, Juni bei Castelnuovo und Kameno.

Stenopterus ater L. Mai, Juni bei Castelnuovo, Budua.

Callimoxis gracilis Brullè. Geklopft von dürren Zäunen Juli bei Castelnuovo und Trebesin.

Dillus fugax Oliv. Mai—Juni bei Castelnuovo und im Zelenickathale.

Cerambyx cerdo L. In den Eichenwäldchen im ganzen Gebiet häufig.

Cerambyx miles Ben. Bei Castelnuovo und Budua.

Cerambyx Scopolii Füßl. Bei Castelnuovo und Trebesin selten.

Stromatium fulvum Villers. Bei Castelnuovo vereinzelt.

Saphanes Ganglbaueri Brancsik. Fand ich in einem Stück unter der Rinde eines Buchenstrunkes im Juni bei Ubli.

Phymatodes testaceus L. Vereinzelt bei Castelnuovo.

Pyrrhidium sanguineum. Im Mai bei Cattaro häufig.

Hylotrupes bajulus L. Vereinzelt bei Castelnuovo.

Purpuricenus budensis Goeze. Auf *Paliurus* - Blüten Juni, Juli im ganzen Gebiete häufig.

Purpuricenus v. affinis Brull. Juni im Sutorinagebiete.

Purpuricenus Koehleri L. Juni, Juli, August im ganzen Gebiete häufig.

Plagionotus floralis Pall. Mai, Juni bei Castelnuovo, Kameno, Trebesin häufig.

Clytus rhamni Germ. Mai, Juni, Juli bei Castelnuovo und Budua häufig.

Clytanthus varius F. Bei Castelnuovo und Kameno Juni, Juli.

Clytanthus nigripes Brull. Im Sutorina-Gebiet Mai, Juni.

Clytanthus sartor F. Mai, Juni, Juli. Überall häufig.

Clytanthus figuratus Scop. Ebenso.

Parmena balteus L. März, April, Mai, Oktober von Epheu bei Castelnuovo geklopft.

Parmena bicincta Küst. Ebenso.

Parmena v. pilosa Brüll. März—April in dürren Euphorbienstengeln bei Castelnuovo.

Dorcadion v. abruptum Germ. Mai im Sutorinagebiete vereinzelt.

Dorcatypus tristis F. April—Mai bei *Stolino superiore.*

Calamobius filum Rossi. Mai, Juni im Sutorinagebiet.

Agapanthia cynarae Germ. Mai, Juni auf Disteln bei Castelnuovo und Budua.

Agapanthia villosoviridescens Degeer. Ebenso.

Agapanthia cardui L. Mai, Juni, Juli bei Castelnuovo und im Sutorinagebiete.

Agapanthia violacea F. und *var. intermedia* Gnglb. Im Sutorinagebiet Mai, Juni, Juli.

Saperda punctata L. Juni bei Castelnuovo.

Tetrops praeusta L. Castelnuovo, Trebesin Mai, Juni auf Wiesen.

Phytoecia virgula Charp. Mai, Juni, Castelnuovo.

Phytoecia pustulata Schrank. Mai, Juni. Sutorinagebiet.

Phytoecia ephippium F. Mai bei Castelnuovo, Budua und im Sutorinagebiet.

Phytoecia cylindrica L. Mai, Juni bei Castelnuovo und Budua.

Beiträge zur Kenntnis der Dipteren-Fauna Hinterpommerns.*)

Von **M. P. Riedel**, Rügenwalde, Ostsee.

II.

Eine weitere Durchforschung meines Sammelgebietes in den Jahren 1899 und 1900 hat das Vorhandensein einer größeren Anzahl Dipteren festgestellt, die nach den meiner ersten Aufstellung (s. Anm.) zu Grunde liegenden Ausführungen für Hinterpommern als neu zu betrachten sein würden. Die als bereits nachgewiesen geltenden zwei Arten: *Acrocera globulus* Pz. und *Metopia leucocephala* Rossi habe ich der biologischen Notizen wegen erwähnt.

Zu besonderem Danke bin ich Herrn Oberlehrer Girschner-Torgau verpflichtet, dessen gütiger Unterstützung ich besonders die Bestimmung der Tachinarier zu verdanken habe.

Die Abkürzungen bedeuten: R = Rügenwalde, N. = Neustettin, Stw. = Stadtwald, Suw. = Suckower Wald.

Platyura discoloria Mg. R., Suw. 26. 6. '98. 1 Exemplar.

Platyura marginata Mg. R., Suw. 26. 6. '98. Stw. 22. 6. '00.

Scatopse flavicollis Mg. R., Suw. 5. 10. '99. Auf verfaulenden Pilzen.

Scatopse scutellata Lw. R., Suw. 5. 10. '99. Mit der vorigen.

Cylindrotoma glabrata Mg. R.

Idioptera pulchella Mg. N. 5. '00. Auf Moorwiesen; ♂ und ♀, letztere mit verkümmerten Flügeln, gleich häufig.

---

*) Vergl. Riedel: „Beitrag zur Kenntnis der Dipteren-Fauna Hinterpommerns. I.“ „*Ill. Zeitschr. f. Entom.*“, IV. Bd., S. 276 u. f., und Speiser: „Ergänz. zu Czwalinas Neuem Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreußens“, „*Ill. Zeitschr. f. Ent.*“, V. Bd., S. 277 u. f.

Idioptera fasciata L. Zollbrück. 19. 5. '00. Auf Moorwiesen. N. 5. '00. Mit der Vorigen.

Tabanus fulvus Mg. N. 20. 7. '95. 1 ♀.

(Acrocera globulus Pz.). Ich fange diese Art in Anzahl jährlich Mitte Juli. Sie fliegt in den Vormittagsstunden im Sonnenschein um Telegraphenstangen, in deren Ritzen *Megachile v. maritima* K. nistet.

Anthrax humilis Ruthe. R. 14. 7. '99. Dünen. 1 Exemplar.

Psilocephala melaleuca Lw. R., Stw. 6. 7. '00. 1 ♀. Suw. 16. 7. '00. 1 ♂.

Leptogaster guttiventris Zett. R. Suw. 4. 8. '99. Mehrere.

Laphria fuliginosa Pz. Järshagen. 14. 6. '00. 1 Exemplar.

Laphria ephippium Fbr. Järshagen. 14. 6. '00. 3 Exemplare.

Tachytrechus notatus Stann. N. 15. 7. '95. 1 ♀.

Argyra diaphana Fbr. N. 27. 5. '98. 1 Exemplar.

Porphyrops praerosus Lw. N. 8. '99. 1 ♂.

Hydrophorus inaequalipes Mg. R., Strand. 21. 4. '95.

Hydrophorus praecox Schin. N. 3. 7. '97.

Didea intermedia Lw. R., Stw. 12. 7. '99. 15. 7. '00. N. 8. '99. Häufig.

Syrphus bifasciatus Fbr. N. 1 ♂.

Chilosia praecox Zett. R., Stw. 26. 4. '99. ♂ ♀ auf *Caltha palustris*.

Pipunculus furculus Zett. R., Suw. 25. 6. '99. 1 ♂.

Phora florea Fbr. R. Dünen. 1. 5. '95. Häufig.

Spilogaster uliginosa Fll. R. Fenster. 11. 9. '00.

Limnophora surda Zett. N. 25. 6. '97.

Calliphora grönlandica Zett. R. 10. 9. '99. Das ganze Jahr häufig; im Verein mit *Pollenia spec.* Die erste und letzte Fliege des Jahres.

Ptilochaeta umbratica Fll. R. An Bodenfenstern häufig. 6. '99; an den Fenstern fing ich später *Callidium violaceum* L. (s. v. Röder: „Ent. Nachr.", XIV., 1888, 219).

Scopolia carbonaria Zett. R., Dünen. 25. 6. '99. 5. 7. '99. Mit Vorliebe auf einzeln stehenden Steinen (Meilensteinen), mit den Flügeln vibrierend, umherlaufend.

Perichaeta unicolor Fll. R., Suw. 26. 6. '98.

Setigena v. caesifrons Fll. R., Stw. 15. 5. '98. 2 Exemplare.

Masicera rutilans Mg. N. 8. '99. 1 Expl.

Sisyropa flavicans Rond. R., Suw. 1. 7. '99. 1 Exemplar.

Parexorista glirina Rond. R., Suw. 16. 7. '98. N. 8. '99.

Pelmatomyia phalaenaria Rond. N. 8. '99. 1 Exemplar.

Heteropterina multipunctata Rond. R. 18. 6. '99, 28. 6. '99. Zusammen mit *heteroneura* Mg. auf dem sonnendurchglühten Dünensand spielend.

(Metopia leucocephala Rossi.) An einem heißen Junitage fiel mir auf einem wenig befahrenen Waldwege die Menge der dort umherfliegenden *Halictus sexcinctus* F. auf. Ein etwa zwei Quadratmeter großer, mit steinhartem Lehm bedeckter Platz zeigte viele hundert Röhren, die zu den Nestern von *Halictus* führten. Dicht über denselben schwirrten unzählige *Metopia leucocephala* Rossi. Wenn die mit den gelben Pollen von *Hieracium Pilosella* L. vollständig bedeckten *Halictus* in die Röhren schlüpften, folgten ihnen sofort die Weibchen von *Metopia leucocephala,* um sich ihrer Eier zu entledigen. Es dürfte hiernach *Metopia* außer bei den bereits beobachteten *Bembex* und *Philanthus* auch bei *Halictus* schmarotzen. Da die Röhren der letzteren beim Nachgraben stets zerbrachen, gelang es mir leider nicht, ein unversehrtes Nest zu weiteren Untersuchungen herauszuheben.

Dexodes spectabilis Mg. N. 8. '99.

Hilarella zetterstedti Rond. R., Dünen. 18. 6. '99. Häufig; in Gesellschaft von *Heteroneura.*

Olivieria prolixa Rond. R., Dünen. 15. 6. '95 24. 8. '97.

Uromyia curvicauda Fll. R., Dünen. 22. 7. '99. Vereinzelt.

Tetanocera punctata Fbr. R., Suw. 14. 5. '95.

Sciomyza nasuta Zett. N. 3. 7. '97.

Sciomyza griseola Fll. R., Suw. 5. 10. '99. 2 Exemplare.

Sciomyza schönherri Fll. R., Stw. 24. 4. '00 2 Exemplare; 7. 5. '00 2 Exemplare.

Coelopa frigida Fll. R. 30. 7. '98. Am Strande. 1 Exemplar.

Ephydra scholtzi Bck. (Becker IV, Ephydridae No. 148). R. Um zurückgebliebene Salzwasserpfützen spielend. Häufig.

Scatella sorbillans Hal. R., Strand. Mit der vorigen, sehr häufig.

Balioptera apicalis Mg. R., Fenster. 2. 7. '99.

Psila rufa Mg. R., Stw. 6. 7. '00, 11. 7. '00.

Tephritis marginata Mg. R. Dünen. 14. 7. '99. 3 Exemplare gekeschert.

Tephritis elongatula Lw. R., Dünen. Mit der vorigen. 4 Exemplare.

Thephritis amoena Frauenf. R., Suw. 18. 7. '00 1 ♂, 28. 6. '99 1 ♀.

Sapromyza loewei Schin. N., Stw. 2. 6. '98, 6. '99, 5. '00. Jährlich in Anzahl von Buchenblättern weggefangen.

Cordylura umbrosa Lw. N. 5. '00 3 Exemplare; nach Becker, I., *Scatomyzidae* aus Ungarn und Schlesien bekannt.

Ernoneura argus Zett. N. 8. '99. Bevölkerte die Gestade des Lubow-Sees bei Neustettin. Bisher nur aus dem Norden bekannt (Becker l. c.).

Spathiophora fascipes Bck. R., Dünen. (Becker, I. *Scatomyzidae*, No. 91); mit *hydromyzina* Fll. häufig an Strandhafer.

Nemeophila Metelkana Ld.

Von **L. v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Im Jahre 1859 züchtete der leidenschaftliche Entomologe Franz Metelka, Apotheker zu Dabas, südlich von Budapest, aus einer unbeachteten Raupe einen Falter (♂), welchen er nicht kannte und daher zum Bestimmen erst nach Budapest, dann aber nach Wien an J. Lederer einsandte, der den Falter als eine *Nemeophila*-Art erkannte, beschrieb und dem Entdecker zu Ehren *Metelkana* benannte. Bald entdeckte Metelka auch das Weibchen, und seitdem fing er den Falter Jahr für Jahr in mehreren Exemplaren. In den Jahren 1863 und 1864 erbeutete L. Anker auch bei Budapest einige Exemplare des Falters, welcher aber seitdem hier nicht wieder vorkam. Nach weiteren zwei Decennien (im Jahre 1885) entdeckte L. Démaison den Falter auch in Südfrankreich, indem er beim Dorfe Sillery, an den Ufern des Reims, auf feuchten Wiesen zwei Raupen fand und daraus *N. Metelkana**) erzielte. Außer diesen drei Fundorten ist diese Art noch nirgends gefunden worden.

In Zeichnung und Färbung sind die Geschlechter verschieden.

Der Vorderflügel des Weibchens ist goldgelb, alle Rippen und die Fransen licht rostbraun; diese Färbung ist an der inneren Mittelrippe vom Ursprung der Rippe 2—5 etwas ausgeflossen und bildet am Anfange und Ende der Querrippe die Andeutung einer (auf der Unterseite sehr deutlichen) Makel; weiter sind noch die Fragmente von drei rostbräunlichen Querstreifen zu erkennen, welche in schräger Richtung nach innen ziehen und von welchen der mittlere über die Flügelmitte, der erste über die Mitte der inneren, der dritte über die Mitte der äußeren Hälfte läuft.

Die Hinterflügel sind hoch karmoisinrot, gegen den Innenrand und die Wurzeln zu, sowie auf den Fransen gelblich, ein dicker Fleck auf der Querrippe, ein daran stoßender, wurzelwärts gerückter Wisch und eine aus vier Flecken bestehende, wie bei *Arctia purpurata* geformte Randbinde sammetschwarz; Rippe 2 und die innere Mittelrippe ebenfalls wurzelwärts schwärzlich angeflogen.

Die Unterseite ist rötlichgelb, die Hinterflügel mit der Zeichnung der Oberseite, die vorderen mit einer schwarzen Makel in der Mittelzelle, von deren Mitte einer auf der Querrippe und zwei schwarze Flecken vor dem Saume, diese einer Fortsetzung des Randbandes der Hinterflügel entsprechen.

Der Freund und Jünger Metelkas, Dr. E. Vángel, dem die erste Mitteilung über die Lebensweise von *N. Metelkana* zu danken ist („Rovartani Lapok", III., p. 123), erhielt von dem Entdecker ein interessantes Männchen, welches derselbe im Jahre 1881 gezüchtet hatte und welches, die Charaktere von *N. Metelkana* und *russula* vereinigend, eine förmliche Übergangsform der beiden Arten bildet. Der Vorderflügel ist fast ganz schwefelgelb; die vom Außen-

*) Die Ableitung des Wortes aus dem griechischen *meta* und *elkanos* bei Glaser („Catalogus etymologicus") und *meta* und *elkos* bei Hofmann beruht auf einem Mißverständnis.

rand gegen die Wurzel laufende schwarze Punktreihe wird ersetzt durch je einen etwas kleineren, schwarzen Punkt, welcher an der inneren und äußeren Seite des sehr licht rotbraunen verlängerten Nierenfleckes steht. Der Unterflügel ist blaß rötlichgelb mit einem verschwommenen, kaum bemerkbaren schwarzen Punkte in der Mitte. Die Unterseite der Flügel zeigt keine Veränderung, nur daß sie mit auffallend weniger schwarzen Flecken und Punkten versehen ist. Die Fransen sind rötlich, zum Gelben geneigt. Kopf, Brust und Unterleib sind einfarbig schwefelgelb, ohne schwarze Punkte. Ein ähnliches Exemplar hatte Metelka bereits im Jahre 1875 gezüchtet, während seiner langwierigen Krankheit geriet dasselbe jedoch in Verlust.

Eine der *N. Metelkana* ähnliche, jedoch ganz anders gezeichnete und lichter gefärbte Art entdeckte im Jahre 1860 Bremer am Amur, welche er unter dem Namen *N. flavida* beschrieb. Der Unterschied ist jedoch so groß, daß es, wie schon Demaison sehr richtig bemerkte, angezeigt wäre, die asiatische Lokal-Varietät als *var. amurensis* zu bezeichnen und die Benennung *flavida* ganz fallen zu lassen.

Die Raupe von *N. Metelkana* ist ausgewachsen 35—40 mm lang, haarig und sowohl hinsichtlich ihrer Färbung als auch ihrer Gestalt den Raupen der übrigen *Nemeophila*-Arten so ähnlich, daß man sie auf den ersten Blick von denselben kaum unterscheiden kann. Sie ist bräunlich schwarz oder ganz schwarz mit einer licht gelblichen Rückenlinie und einem ebenso gefärbten, sehr breiten Seitenstreif. Sie trägt sechs Reihen gelblicher Warzen (zwei auf dem Rücken und je zwei an den Seiten), welche mit blaßgelben, pinselartig angebrachten Haaren versehen sind. Der Kopf ist klein, rund, glänzend schwarz, mit zwei gelben Seitenlinien. Die Stigmen sind weiß, die Füße und die Bauchseite schwärzlich. Die Schattierung der Farben ist jedoch sehr veränderlich, so daß es schwierig ist, zwei völlig gleiche Raupen zu finden, ihre Grundfarbe aber ist beständig.

Von Mitte Mai bis Mitte Juni lebt die Raupe in Sumpfgegenden an verschiedenen Pflanzen, insbesondere an den Blüten der Dotterblume *(Caltha palustris)* und der Wasserschwertlilie *(Iris pseudacorus)* an Rohr, Wolfsmilch und Wegerich, bei der Inzüchtung nimmt sie sogar Salat an. Sie ist sehr lebhaft und behend und mehr zeitig morgens und gegen Abend an der Futterpflanze, vor den starken Sonnenstrahlen verbirgt sie sich.

Gegen Mitte Juni fertigt sie ein an Pflanzenstengel befestigtes, schmutzig gelblichweißes, lockeres Gespinst, worin sie sich verpuppt. Die Puppe ist 18 bis 21 mm lang, gedrungen, bräunlich-schwarz, fast schwarz, der Rand der Segmente, sowie das letzte Segment aber ist rötlich, letzteres endigt in einer dornigen Spitze. An den einzelnen Segmenten sind die kurzen, kaum sichtbaren gelblichen Härchen büschelweise im Kreise angeordnet, im übrigen erscheint die Puppe ganz kahl. Die Puppenruhe dauert unter normalen Verhältnissen 20 Tage.

Der Falter fliegt somit im Juli; nachdem ihn jedoch L. Anker, laut seinen Notizen, von Anfang bis Mitte Mai fing, so muß eine zweite Generation angenommen werden und müßte demgemäß die Raupe auch im August vorkommen.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Smith, John B.: **The Apple Plant Louse** (***Aphis mali*** **Koch**). 32 fig., 23 p. In: „New Jersey Agricultural Experiment Stations“, Bull. 143. '00.

Die Apfel-Blattlaus verläßt mit dem Beginn der Vegetationsperiode ihrer Nährpflanze im ersten Frühjahre das Ei In etwa 14 Tagen hat sich die Stammmutter aus ihm entwickelt und beginnt für Nachkommenschaft zu sorgen. Neun oder zehn Tage später wächst eine zweite Generation heran, deren drei Viertel geflügelt erscheinen. Um zwei Wochen später tritt eine dritte Brut auf, von der weniger als die Hälfte Flügel trägt. Alsdann treten keine geflügelten Formen mehr auf; im ganzen entstehen noch sieben parthenogenetische

Generationen, jede mit ausgeprägten Besonderheiten. Die geflügelten Formen verlassen die Zweige, an denen sie sich entwickelten, und fliegen auf andere, so die Art im Sommeranfang allerorts verbreitend. Die Eiablage der Geschlechts-Generation beginnt ungefähr am 10. Oktober und währt bis spät in den November, in den südlichen Gebieten selbst bis in den Anfang December; ihre schwarzen, glänzenden Eier werden an die Zweigspitzen oder in Rindenrissen befestigt.

An natürlichen Feinden beobachtete der Verfasser zwei *Coccinella sp.*, drei Arten von *Syrphiden*-Larven, eine *Chrysopa*, eine zierliche Diptere, zwei parasitierende Hymenopteren und einen Pilz; allen wird eine geringe Bedeutung zugeschrieben. Die Bekämpfung kann zu jeder Zeit erfolgen durch Bestäuben der befallenen Bäume mit verhältnismäßig selbst schwacher Lösung eines gut adhärierenden Giftes. Arsenikhaltige Mischungen sind nicht zu empfehlen. Von Bäumen, welche man als reich mit Eiern besetzt annehmen darf, sollten die Zweigspitzen, die besonders mit Eiern besetzt zu werden pflegen, während des Winters abgeschnitten und verbrannt werden. Bei Neupflanzungen von Obstgärten erscheint es geboten, zu prüfen, ob die jungen Bäume vorher sorgfältig gereinigt worden sind.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Illidge, R.: Notes on the Entomology of a Tea-Tree Swamp. 3 p. In: „Proc. Roy. Soc. Queensland," Vol. XV.

Nur wenige von den Blüten angelockte Rhopaloceren finden sich in den Theekulturen, obwohl einzelne Pieriden-Raupen auf *Loranthus*, einem pflanzlichen Stamm-Schmarotzer, leben und *Melanitis leda (Satyride)* u. a. an Grasarten des angepflanzten Bodens vorkommen. Das Holz der *melaleuca* durchbohren verschiedene *Xyloryctes*, eine *Hepialide, Charagia eximia*, mehrere *Longicornia*, besonders *Symphyletes farinosus*, ferner *Zygocera pruinosa* (auch in Eucalypten), deren Larven die einer großen *Elateride* verfolgt. Aus gefällten Stämmen wurde die Entwickelung einer *Chalcopterus sp. (Tenebrionide)* beobachtet. Unter den zahlreichen anderen Lepidopteren repräsentiert die häufig auftretende *Teara protrahens* die Bombyciden. Namentlich reich vertreten sind die Pyraliden, deren eine häufige *sp.* ein flaschenförmiges Nest, Gespinst, herstellt; die Larve verläßt es am unteren Ende, das sich in einen Tubus von einigen Zoll Länge verlängert, um das Laub zu fressen, und zieht sich bei Gefahr alsbald zurück. Eine *Tenthredinide* lebt in kleinen Larven-Gesellschaften, die sich regelmäßig um die Zweige gruppieren; später erscheinen sie schlanker und bei der geringsten Störung äußerst beweglich. Nachts nähren sie sich von den benachbarten Blättern. Erwachsen bohren sie durch die Rindenschichten bis an oder in das zarte Holz des Theebaumes, um dort ihren Kokon zu spinnen. Von Orthopteren fallen vor allem große Phasmiden (♀ 6 Zoll) auf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Strand, Embr.: Beitrag zur Schmetterlingsfauna Norwegens. In: „Nyt. Magazin f. Naturvidenskab", B. 39, Kristiania, '01.

Eine Bearbeitung der vom Verfasser '00 im nördlichen Norwegen gesammelten Lepidopteren: *Sesia spheciformis* Gerning, *Plusia gamma* L., 116 *Macro'* und 184 *Micro'*, von denen *Eupithecia rectangulata* L., *Phoxopteryx subarcuana* Dougl., *Paedisca immundana* Fr., *Steganoptycha vacciniana* Z., *Blabophanes ferruginella* Hb., *Nemophora pilella* F., *Argyresthia retinella* Z., *Heydenia auromaculata* Frey, *Pancalia Leuwenhoekella* L., *Elachista montanella* Wk. neu für die Regio arctica, *Gracilaria falconipennella* Hb., *Ornix scoticella* Stt., *Elachista gangabella* Z., *Lithocolletis quercifoliella* Z., — *insignitella* Z., — *cerasicolella* H.-S., — *salictella* Z., — *clerckella* L. *var. aereella* Tr., *Cemiostoma spartifoliella* Hb., *Opostega salaciella* Tr., *Nepticula sorbi* Stt., — *salicis* Stt. für Norwegen neu sind. Besonders unter den *Macro'* finden sich interessantere Formen, von denen einige neu beschrieben werden. So verzeichnet der Verfasser vom Genus *Cidaria: montanata* Borkh. mit *var. lapponica* Staud. und *forma albicans n.* (Fl. weißlich, nur Discoidalpunkt deutlich), *cambrica* Curt. mit *ab. pygmaea* Tengstr. und *ab. latefasciata n.* (Mittelfeld zweimal so breit wie gewöhnlich, Querlinien parallel), *juniperata* L. mit *divisa n.* (Mittelfeld in innerer Hälfte zu einem oder mehreren ovalen Flecken abgeschnürt), *silaceata* Hb., *autumnalis* Ström. mit *ab. constricta* Strand. und *ab. cinerascens n.* (Vorderflügel gleichförmig dunkel aschgrau mit bräunlichem Anfluge, Querlinien kaum erkennbar), *truncata* Hufn. mit *v. Schneideri* Sandb., *ab. perfuscata* Hw., *v. immanata* Hw. und *ab. tysfjordensis n.* (Zwischenfelder rostrot, Mittellinie, deren äußerster und vorderster Teil tiefschwarz, am Vorderrande und schwächer am Innenrande mit lichtgrauem, ovalen Fleck), *dilutata* Bkh. mit *ab. tectata* Fuchs, *ab. Sandbergi* Lpa., *ab. Schneideri* Lpa., *ab. obscurata* Staud. und *ab. unicinctata n.* (Vorderflügel sehr dunkel mit ausgeprägter weißgrauer Querbinde über das Mittelfeld, sonstige Zeichnung undeutlich), *subhastata* Nolck. mit *ab. undulata n.* (Wellenlinie der Vorderflügel nicht als Punkte, kein deutlicher Pfeilfleck, Saum der Vorderflügel mit zahlreichen weißen Punkten), *ferrugata* Cl. mit *corculata* Hufn., *taeniata* Steph.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Meunier, Fern.: Nouvelles Recherches sur quelques Cecidomyidae et Mycetophilidae de l'Ambre et Description d'un nouveau Genre et d'une nouvelle espèce de Cecidomyidae du Copal de l'Afrique. 2 tab., 20 pag. In: „Ann. Soc. scient.", Bruxelles. T. XXV.

Die Litteratur über fossile *Cecidomyidae* beschränkt sich auf einige Beobachtungen Loews und zwei kurze Diagnosen von Scudder. Dem Verfasser lagen für seine Untersuchung 100 Einschlüsse dieser Dipteren vor. Die *Mycetophiliden* des Bernsteins sind besser bekannt als die *Cecidomyidae*. Es erscheint nötig, die Untersuchung dieser Fliegen in Hinsicht auf ihre Beziehungen zur recenten Fauna sorgfältiger als bisher zu führen und eine Liste der tertiären Dipteren aufzustellen. Pictet war der Ansicht, daß die fossilen Insekten, auch die des Bernsteins, gegenwärtig erloschen seien. Die Entscheidung fällt schwer, da einerseits die exotischen Formen noch ungenügend bekannt, andererseits hunderte von Tertiärformen unzureichend beschrieben worden sind. Viele Species dürften jedenfalls seit dem Paläocen verschwunden sein. Andere aber, kaum modifiziert, gehören noch heute unserer Fauna an und nähren sich von Pflanzen, die jenen Tertiärpflanzen des baltischen Meeres nahe stehen. Die *Nemestrinidae*, *Pipunculidae* und einzelne andere Genera besitzen kaum verwandte Formen unter ihnen. Das Flügelgeäder der ersteren scheint eine entfernte morphologische Ähnlichkeit mit dem der Neuropteren und Orthopteren zu haben. Die Beschreibung muß in sorgfältigster Weise die Charaktere des Kopfes, der Antennen, der Flügel und der Tarsen angeben und das Flügelgeäder durch Vergleich mehrerer Individuen bestimmt werden; den Haaren und Borsten, welche die Tarsen bekleiden, kann nur ein sekundärer Wert für die Unterscheidung der fossilen Arten beigelegt werden.

Die vorliegenden Studien betreffen die *Cecidomyiden*-Genera *Cecidomyidia* Rond., *Oligotrophus (Letr.)* Kieff., *Diplosis* H. Löw, *Colpodia* Winn., *Colomyia* Kieff., *Ruebsaamenia* Kieff., *Winnertzia* Rond., *Campylomyza* Meig., *Lelremia* Macq., *Miastor* Mein., *Brachyneura* Mein. und die *Mycetophiliden*-Gruppen der *Ceroplatinae*, *Aciophilinae*, *Mycotophilinae* und *Sciarinae*. Die neue Art aus dem fossilen Kopal, eine *Heteropezine*, wird als *Stenoptera Kiefferi* beschrieben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Vogler, C. H.: Entwickelung von *Rhopalodontus glabratus* Bris aus *Polyporus*. Nach einer brieflichen Mitteilung. Schaffhausen, '01.

In dem p. 345, '99 der „Ill. Zeitschr. f. Ent." beschriebenen *Polyporus* hat sich nachträglich noch ein reges Leben entwickelt. Derselbe war seit Frühjahr 1900 auf dem naturhistorischen Museum unter Glas aufbewahrt und ließ den Sommer über weiter nichts wahrnehmen. Als aber Ende März dieses Jahres wieder einmal nachgesehen wurde, war die Unterlage mit einer Unmasse kleiner Käfer bedeckt, die Dr. Stierlin als *Rh. glabratus* Bris. bestimmte, eine für die dortige Fauna neue Art. Die Mehrzahl der Tiere waren tot, andere nur scheintot, und diese begannen sich bald zu regen, als sie in das geheizte Zimmer gebracht wurden. Die Sammlungsräume sind nicht heizbar und haben ohne Zweifel von Neujahr an recht niedrige Temperatur gehabt; und doch scheint gerade um diese Zeit das Ausschlüpfen der Tiere erfolgt zu sein. Vor seiner Unterbringung im Museum war der *Polyporus* in einer Schachtel aufbewahrt, und obschon wiederholt nachgesehen wurde, ist damals nie etwas Lebendes an ihm bemerkt worden. Die oben erwähnten leeren Puppenhüllen stammen, wie auch A. Reichert in Leipzig darthat und sich bestätigte, ohne Zweifel von Tineiden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, L.: Der Himbeerkäfer. 3 p. In: „Pomolog. Monatshefte", '01, Hft. 3/4.

Es scheint in Deutschland bisher fast nur der Schaden der Larven von *Byturus tomentosus* Fab. und *fumatus* L. (Himbeermaden) an Himbeeren beobachtet zu sein, nicht aber der Käfer selbst, wie in England und besonders in Amerika. Der Verfasser stellte '99 eine ausgedehnte Schädigung ($^1/_5$ — $^1/_4$ der Blüten) der ausgedehnten Himbeerkulturen in den Vierlanden fest, welche die der Larve weit übertraf. Die Blüten der Rubus-Arten bilden offenbar die vom Käfer bevorzugte Nahrung. Ende Mai lochen sie schon die Knospen an; in die eben geöffneten Blüten und später kriechen sie von oben, um Blumenblätter, Staubgefäße und Stempel zu verzehren, auch wohl den Fruchtknoten zu benagen. Ihre Lieblingsspeise aber scheinen die Stempel zu bilden; darin beruht der große Schaden. Als Bekämpfungsmittel empfiehlt sich das Abklopfen in ein untergehaltenes, am Boden mit einigen cm Wasser und 1—2 mm Petroleum bedecktes Gefäß am frühen Morgen und naßkalten Tagen. Namentlich auch sollte die Mitwirkung von insektenfressenden Vögeln (Meisenkästen, dichte Brombeerhecken) angestrebt werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Speiser, P.: Stechmücken. 6 p. In: „Insektenbörse". '01.

Eine kurze, aber vorzügliche, gemeinverständliche Darstellung der Stechmücken-Genera *Culex* und *Anopheles*, ihrer morphologischen Charaktere und systematischen Stellung, Entwickelung, Lebensgewohnheiten und Präparation. Wie die Imagines zeigen auch die Larven specifische Eigentümlichkeiten des Vorkommens in stehendem Wasser. Die „*foveales*" unter ihnen nehmen mit der kleinsten Regenpfütze, mit dem Wasser einer Dachrinne, in einem zerbrochenen, vom Regen gefüllten Glase vorlieb (*Culex pipiens* L., — *spathipalpis* Rond., — *elegans* Fic.). Etwas größere Wasseransammlungen mit etwas Vegetation beherbergen die „*subpalustres*" (*Anopheles bifurcatus* L.). In kleineren Teichen finden sich andere (*Culex annulatus* Schrank., — *hortensis* Fic., — *nemorosus* Mg.). Vegetationsreiches Sumpfgelände erfordern *Anopheles claviger* F. und *Culex sp.* Während die Culex-Larven in großen Schwärmen zusammen leben, finden sich die *Anopheles* einzeln, auch mehr an tiefen Stellen des Gewässers; ihre Larven zeichnen sich durch das Fehlen des seitlichen Atemrohres aus. Für die Zucht genügt es, die Larven in entsprechendem Wasser mit etwas Vegetation in einem bedeckten Gefäße zu halten und schattig aufzubewahren; nach etwa einem Monat von der Eiablage schlüpfen die Mücken. Bemerkenswert ist, daß *Anopheles* nur dann seine Eier entwickeln kann, wenn er sich vorher einmal voll Blut gesogen hat.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Höppner, Hans: Die Bienenfauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Uesen und Baden. In: „Abh. Nat. Ver. Barmen", '01, Bd. XV, Hft. 3.

Eine ausgezeichnete Studie der Apiden-Fauna des etwa $2^1/_2$ Meilen südlich von Bremen am rechten Weserufer gelegenen Gebietes, das in eigenartiger Weise Marschland am Weserufer, Dünenbildung, Geestabhänge und die „Badener Berge" verbindet. Der eigentümlichen Flora dieser Teile entsprechen besondere Arten ihrer Bienenfauna, wie der Verfasser ausführlicher darlegt. Bezeichnend für die Dünen sind *Prosopis variegata* F., *Anthrena argentata* Gm., — *nigriceps* K., *Colletes cuncularia* L., — *marginata*, Gm., *Panurgus calcaratus* Scop. (?), *Epeolus produstus* Thoms.; häufiger als andererorts: *Podalirius bimaculatus* Pz., *Panurgus banksianus* K., *Coelioxys conoidea* Illg. Die Bienenfauna der Dünen steht der an den Abhängen bezüglich ihrer Reichhaltigkeit nach; an diesen hat sich eine mannigfaltigere reichere Flora entwickelt, ihre geschützte Lage und der lehmig-sandige Boden mit bequemer Nistgelegenheit, das Vorhandensein von Gebüsch als Schutz gegen schlechtes Wetter verleiht diesen den Vorzug einer individuen- und artenreicheren Bienenfauna. Der Verfasser weist zwei Drittel der bisher in Nordwestdeutschland beobachteten Arten für jenes Gebiet nach und fügt der Liste wertvolle faunistische und biologische Notizen an.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Carpentier, L.: Hivernage des Coléoptères. In: Bull. Soc. Linnéenne Nord-France (Amiens), T. XIV, p. 227—235.

Die frühere Ansicht, daß fast alle Insekten mit dem Beginn des Winters absterben, nachdem sie ein Wiederauftreten im nächsten Frühjahre durch ihre Eier, Larven oder Puppen gesichert haben, weisen zahlreiche Beobachtungen als unzutreffend nach. Manche, wie die Donacier und andere Wasserinsekten, überwintern so in größerer Entfernung von ihrer Lebensstätte unter Moos. Man hat zu unterscheiden: 1. solche Formen, die sich gegen Ende des Herbstes zum Imago entwickeln und mit den ersten Frühjahrsstrahlen hervorkriechen; 2. solche Arten, welche vor Eintritt des Winters bereits als vollkommenes Insekt erschienen sind, die aber die Sorge für ihre Nachkommenschaft zur Überwinterung zwingt, also namentlich befruchtete ♀; 3. jene Species, die während der Winterzeit in gewohnter Weise, nur mit erheblich verminderter Thätigkeit leben. Die winterliche Erstarrung der Insekten entspricht nicht dem Winterschlafe anderer Tiere: sie scheint eine Folge wesentlich der Kälte zu sein. Im geheizten Zimmer kehrt ihnen die Lebensthätigkeit alsbald zurück, und an warmen Wintertagen verlassen sie nicht selten ihre Verstecke, sichere Opfer der wiederkehrenden Kälte durch ihren irregeleiteten Instinkt. Es ist eine Auswahl der Zufluchtsorte zu bemerken, die einen ziehen die Risse der Borke oder Flechten- und Moosschutz am Fuße der Bäume, Heuschober, Reisighaufen, Laubabfall oder das Mooslager auf dem Boden vor; andere kriechen in die Erde nahe dem Fuße von Bäumen oder an Mauern. Manche Arten finden sich in größerer Menge an demselben Orte an.

Von den 2809 Species der Fauna des Dpt. de la Somme sind 859 während des Winters (Mitte XII. bis Ende II.) gefunden: 276 *Carabidae*, 12 *Hydrocantharidae* (weitere [auch *Hydrophilidae*] werden im Schlamm überwintern), 10 *Hydrophilidae*, 243 *Brachelytrae* (die Fauna umfaßt 561 sp., [die *Vesicantes* fehlen gänzlich]), von Longicorniern nur *Pogonocherus scutellaris*, wenige *Lamellicornier* und *Malacodermes*. Der Verfasser läßt eine ausführliche Tabelle der überwinternden Arten nach Familien und Tribus folgen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bordas, L.: Contribution à l'histoire naturelle de quelques Gryllidae et notamment de Brachytrupes achatinus Stoll. qui, au Tonkin, cause des ravages dans les plantations de Café. 1 tab., 36 fig., 65 p. In: „Ann. Instit. Colon." Marseille, '00.

Die sehr beachtliche Arbeit beginnt mit allgemeineren Betrachtungen über die Orthopteren (Morphologie, Klassifikation, Schaden) und der Charakterisierung der *Gryllidae*. Die Studie über *Brachytrupes achatinus* Stoll. behandelt die äußere Morphologie und innere Organisierung. Da dieser in Tonkin erhebliche Verwüstungen an den Kaffeeplantagen anrichtet, werden namentlich Buccal- und Thoracal-Appendices eingehend dargestellt. Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verdauungstraktus, des Nervensystems, der ♂ Fortpflanzungsorgane und anderer anatomischer Einzelheiten sind für die Wissenschaft neu. Den Verdauungstraktus zeichnet die Form des Magenabschnittes aus und die innere Anlage mächtiger Chitinzähne, welche die *armatura masticatrix* bilden. Die Malpighischen Gefäße besitzen ebenfalls eine vom Bekannten völlig abweichende Art der Ausführung; büschelförmig angeordnet, münden sie getrennt in zwei cylindrische Gefäße, die von der Gabelung des unpaaren exkretorischen Ductus (Uretrus) führen. Die ♂ Fortpflanzungsorgane erscheinen völlig von den Darstellungen verschieden, welche Dufour und Fernard für andere Orthopteren gegeben haben. Die *testicula* zeigen ährenförmige Anlage und bestehen aus einer Menge cylindrisch-konischer *Sperma*-Ampullen, die radial gestellt sind und sich in einem centralen Sammelgefäße öffnen. Das Ganze erinnert an die merkwürdige Organisation bei gewissen Coleopteren.

Achatinus ist ein nächtliches Tier. In den jungen Kaffeepflanzungen, namentlich auch in den Baumschulen, schadet er durch Ablösen der zarten Zweige oberhalb der Anlage der zwei ersten Blätter. Ähnlich befällt er auch einjährige und ältere Pflanzen, die dadurch wenigstens um ein Jahr in ihrem Wachstum zurückgehalten werden. An dreijährigen und älteren Pflanzen trennt er ganze Zweige bis zu 1 cm Durchmesser. Auf seinem Wege reißt er bald hier bald da vom Laube ab. Die von ihm tagsüber bezogenen Erdlöcher (bis 3 cm Durchmesser, 30—40 cm Tiefe) werden häufig am Fuße des Baumes angelegt; sie sind mit einem Blatte, das wieder mit Erde bedeckt wird, abgesperrt. Das Auffinden derselben ist daher leicht, schwieriger, die Gryllide herauszubekommen. Hierfür bedient man sich einer gewöhnlichen Gießkanne mit etwa 5 l Inhalt, in die man Wasser mit 1/8 l „crésyljeyès" füllt. Gießt man die Mischung in das Erdloch, eilt der *achatinus* sofort heraus. Wird zu viel Wasser hineingegossen, sucht er oft durch einen in Eile neu angelegten Gang zu entkommen. Das Durchbrechen der letzten Erdschicht wird man dann stets wahrnehmen und das nur mit dem Kopf hervortretende Insekt mit einer Messerklinge herauswerfen können. Seiner enormen Kiefer bedient es sich keineswegs zur Verteidigung. Trotz eines Preises von etwa 0,02 Mk. für das Stück ist ihre Vernichtung bisher nicht gelungen. Die früheren Entwickelungsstadien halten sich unter Laubhaufen und Zweigabfall auf und lassen sich hier bequemer vernichten. Die Eingeborenen essen dieses Insekt, scheinbar als Delikatesse.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Stefanelli, P.: Nuovo Catalogo illustrativo dei Lepidotteri Ropaloceri della Toscana. 103 p. In: „Bull. Soc. Entom. Ital., XXXII., '00.

Der Verfasser liefert eine neue, wesentlich erweiterte Zusammenstellung der Rhopaloceren-Fauna von Toscana; hoffentlich folgt ihr später auch die Bearbeitung der Heteroceren-Fauna des Gebietes. Es ist zu begrüßen, wenn ernste gebildete Sammler die Mühen einer gründlichen faunistischen Durchforschung ihrer Heimat nicht scheuen. Die Liste führt beinahe 200 Arten und Varietäten als Toscana angehörig auf, eine in der That bemerkenswerte Anzahl für ein so kleines Gebiet. Unter ihnen befinden sich folgende von Stefanelli selber aufgestellte Formen: *Pieris rapae ab. leucotera*, *v. rossii*, *ab. erganoides*, *Colias edusa ab. faillae* ♂, *Polyommatus alciphron v. intermedia* ♀, *dorilis ab. fulvior* ♀. Daß trotz sorgfältiger Durchforschung Lücken nicht zu vermeiden sind, zeigt z. B. das Fehlen der *Vanessa cardui var. minor* Canlo im Kataloge, die Referent schon mehrfach aus dortiger Gegend in zweifellosen Stücken erhielt.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, IV. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '01, No. 5/6. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, may. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XII, may. — **11.** Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie. 1. Jhg.,

Hft. 3. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 3. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 17/18. — **20.** Journal of the New-York Entomological Society. Vol. IX, No. 1. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jhg., No. 3. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XX. Jhg., IV.

Allgemeine Entomologie: Albrecht, Eug.: Die Ueberwindung des Mechanismus in der Biologie. Bemerkungen zu O. Hertwigs Vortrag: „Die Entwicklung der Biologie im 19. Jahrhundert". Biol. Centralblatt. 21. Bd., pp. 97, 129. — Annandale, Nelson: Photographs of some Malayan Insects. Rep. to Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. p. 792. — Bächler, E.: Die schützenden Farben und Formen im Tierreich (Mimikry). Ber. Thätigk. St. Gall. Naturw. Ges. '98/'99, p. 149. — Berlese, A.: La essenza della ninfosi (Sunto) [Unione Zool.]. Monit. Zool. ital., An. 11, Suppl., p. 31. — Dewitz, J.: Orientierung nach Himmelsrichtungen. Arch. f. Anat. u. Phys., Physiol. Abt., '01, p. 89. — Eigenmann, Carl H., and Ulysses O. Cox: Some cases of Saltatory Variation. Amer. Naturalist, Vol. 35, p. 33. — Frogatt, Walt.: The Growth of Economic Entomology in Australia and its Relation to Agriculture. 1 pl. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 12, p. 131. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 130, 138. Imhof, O. E.: Ocelli der Insekten. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 189. — Jordan, Dav. St., and Vern. L. Kellogg: Animal Life. 180 Illustrs., 311 p. New York, Appleton. '00. — Irvine, R.: On the Mechanical and Chemical Changes which take place during the Incubation of Eggs. Rep. to Meet. Brit. Assoc., p. 787. — Kersten, H.: Die idealistische Richtung in der modernen Entwicklungslehre. Zeitschr. f. Naturwiss. (Sachs.-Thür.). 73. Bd., p. 321. — Lévy, Maur.: L'évolution de la science à travers les siècles. Revue scientif. (4). T. 15, p. 97. — Lowe, V. H.: Miscellaneous notes on injurious insects. 2 fig., 8 pls. New York Agric. Exper. Stat. Bull. 180, p. 125. — Marshall, Guy A. K.: Observations on Mimicry in South African Insects. Rep. 70. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc., p. 793. — Niezabitowski, E.: Galizische Leichenfauna und deren Bedeutung für die Bestimmung des Zeitpunktes und des Ortes des Todes. Verhdlgn. 9. Vers. poln. Naturforsch. u. Aerzte, p. 86. — Plate, L.: Ein moderner Gegner der Descendenzlehre. Biol. Centralbl., 21. Bd., pp. 133, 161. — Prowazek, S.: Beiträge zur Protoplasmaphysiologie. 10 fig. Biol. Centralbl., 21 Bd., p. 87. — Przibram, Hans: Experimentelle Studien über Regeneration. 4 Taf. Archiv f. Entwickelungsmech., 11. Bd., p. 321. — Reeker, H.: Die Beziehungen zwischen Insekten und Hefen. 28. Jahresb. Westf. Prov.-Ver., p. 20. — Shelford, R.: Observations on Mimicry in Bornean Insects. Rep. 70. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc., p. 795. — Vernon, H. M.: Certain Laws of Variation. I. The Reaction of Developing Organisms to Environment. Proc. Roy. Soc. London. Vol. 67, p. 85. — Xambeu, V.: Mœurs et Métamorphoses des Insectes (9e Mémoire, 2e partie) [Suite et fin]. Revue d'Entom. T. 19, p. 1. — Zehnder, Ludw.: Die Entstehung des Lebens aus mechanischen Grundlagen entwickelt. 3. Teil: Seelenleben, Völker und Staaten. Tübingen und Leipzig. J. C. B Mohr, '01. 255 p.

Thysanura: Absolon, Karl: Ueber einige teils neue Collembolen aus den Höhlen Frankreichs und des südlichen Karstes. 10 Fig. Zool. Anz., 24. Bd., p. 82. — Absolon, Karl: Šupinušky moravske (Apterygogenea moraviae). 3 tab., 21 p. Brno. '01. — Folsom, Justus Watson: The Development of the Mouth-Parts of Anurida maritima Guér. 8. pls. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard. Vol. 36, pp. 87, 151. — Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire de l'ovaire des insectes. VI. Sur la prétendue „cellule pariétale" de l'ovaire des Collemboles et des Thysanoures. **5,** p. 146. — Schaeffer, Cäsar: Die arktischen und subarktischen Collembola. Fauna Arct. (Römer u. Schaudinn), 1. Bd., p. 237. — Skorikow, A.: Eine neue Japyx-Art (J. dux n. sp.) [Thysanura] aus der östlichen Bucharei. 1 Taf. Ann. mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pbourg., T. 5, p. 320. — Skorikow, A.: Zoologische Ergebnisse der russischen Expedition nach Spitzbergen im Jahre 1899. Collembola 1 Taf., 1 Kart. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pbourg. T. 5, p. 190.

Orthoptera: Bordas, L.: Contribution à l'histoire naturelle de quelques Gryllidae et notamment le Brachytrupes anatinus Stoll. qui, au Tonkin, cause des ravages dans les plantations de café. Marseille, Inst. colon. Paris, libr. Challamel. '00, 75 p. — Léger, L. et O. Duboscq: Notes biologiques sur les Grillons II. Cristalloides intranudéaires III. Gregarina Davini n. sp. 8 fig. Arch. Zool. expérim., T. 7. Notes et Rev. No. 3, p. XXXV. — Mc Neill, Jérome: Révision of the Orthopteran Genus Trimerotropis. 1 pl. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 23, p. 393. — Munroe, Ae: The Locust Plague and its suppression. Rep. 70. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc., p. 798. — Wasmann, E.: Zur Lebensweise der Ameisengrillen (Myrmecophila), 1 Fig., 24 p. (Natur und Offenbarung, 47. Bd., p. 129.) Münster, Aschendorf'sche Buchhdlg.

Pseudo-Neuroptera: Enderlein, Günther: Die Psocidenfauna Perus (2 Taf., 4 Abb.). Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 14. Bd., pp. 132, 159.

Neuroptera: Brauer, F.: Ueber die von Prof. O. Simony auf den Canaren gefundenen Neuropteren, Pseudo-Neuropteren (Odonata, Corrodentia et Ephemeridae). Sitzgsber. k. k. Ak. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl., 109. Bd., p. 404.

Hemiptera: Breddin, Gust.: Materiae ad cognitionem subfamiliae Pachicephalini (Lybantini olim) ex Hemipteris — Heteropteris, Fam. Coreidae. 10 fig. Rev. d'Entom. T. 19, p. 194. — Breddin, Gust.: Lygaeidae et Pyrrhocoridae novae malesiae. **33,** p. 81. — Caudell, A. N.: The Genus Sinea of Amyot and Serville. **20,** p. 1. — Groß, Jul.: Untersuchungen über das Ovarium der Hemipteren, zugleich ein Beitrag zur Amitosenfrage. 3 Taf., 4 Fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 69. Bd., p. 139. — Handlirsch, Ant.: Beiträge zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten. 7 Abb. Verhdlg. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 555. — Hansen, H. J.: On the morphology and classification of the Anchenorrhynchous Homoptera. 9 p., **149.** — Hempel, Adph.: Descriptions of Brazilian Coccidae (Contin.). Ann. of Nat. Hist. Vol. 7, p. 206. — Kochs, J.: Beiträge zur Einwirkung der Schildläuse auf das Pflanzengewebe. 16 p. Jahrb. Hambg. Wiss. Anst., XVII., '99. — Meerwarth, H.: Die Randstruktur des letzten Hinterleibssegmentes von Aspidiotus perniciosus Comst. 1 Taf., 5 Abb., 5 p. Jahrb. Hambg. Wiss. Anst., XVII., '99, 3. Beiheft. — Montandon, A. L.: Hémiptères exotiques nouveaux ou peu connus des collections du musée National Hongrois Termész. Füzetek, Vol. 23, p. 414. — Pommerol, F.: Un Hémiptère destructeur des chenilles du pommier (Atractotomus mali Meyer). Revue Scient. Bourbon, 14 An., p. 18. — Reh, L.: Ueber Aspidiotus ostreaeformis Curt und verwandte Formen. 13 p. Jahrb. Hambg. Wissensch. Anstalt, XVII, '99. 3. Beiheft. — Reh, L.: Züchtergebnisse mit Aspidiotus perniciosus Comst. 21 p. Jahrb. der Hambg. Wiss. Anstalt. 3. Beiheft. — Royer, M.: Note sur quelques Hémiptères peu connus capturés dans le parc de Saint-Cloud. **5,** p. 128. — Schouteden, H.: Le genre Siphonophora C. Koch. Hemiptera africana. **2,** pp. 111, 181.

Diptera: Collin, J. E.: The genus Heteromyza Fallén (Helomyzidae). [concl.]. **10,** p. 109. — Czerny, Leander P.: Berichtigung betreffs Spilogaster morticola Czerny. **33,** p. 80. — Girschner, E.: Ueber eine neue Tachinide und die Skutellarbeborstung der Musciden. 1 Taf. **33,** p. 69. — Henderson, Robert: Tipulidae in the west of Scotland. **10,** p. 113. — Schnuse, C. A. Wilh.: Bemerkungen über Apistomya elegans Big. Taf. **11,** p. 145. — Schnuse, C. A. Wilh.: Eine neue Mycetophilide aus Corsica. **11,** p. 149.

Coleoptera: Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28,** p. 19. — Bourgeois, J.: Description d'une nouvelle espèce de Malthodes, d'Algérie. **5,** p. 143. — Du Buysson, . : Remarques sur quelques Élatérides et description de deux espèces nouvelles. **5,** p. 124. — Fairmaire L.: Descriptions de

Coléoptères nouveaux de Madagascar. **5,** p. 126. — Fauvel, Albert: Amblyopinus, Myotyphlus et Edrabius. Revue d'Entom., T. 19, p. 61. — Harris, Edw. Doubleday: Cicindelidae of Mt. Desert, Maine. **20,** p. 27. — Jacobson, G.: Localités de quelques Coléoptères présentant un certain intérêt. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pbourg, T. 5, p. 1. — Jacoby, Martin: Descriptions of four new species of Disonycha (Coleoptera Phytophaga, fam. Halticidae). **9,** p. 146. — Normand, H.: Description d'un Pselaphus nouveau de Tunisie. **5,** p. 148. — Raffray, A.: Description d'un Thorictide nouveau de l'Afrique australe. **5,** p. 128. — Reitter, Edm.: Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung Triplax Payk aus Europa und den angrenzenden Ländern. Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung Strangalia Serv. aus der Verwandtschaft der St. melanura L. und bifasciata Müll. **33,** pp. 73, 77. — Reitter, Edm.: Uebersicht der Coeliodes-Arten aus dem Coleopteren-Subgenus Cidnorrhinus Thoms. **33,** p. 86. — Pic, Maur.: Descriptions de Coléoptères circuméditerranéens et exotiques. p. 19. — Notes sur divers Coléoptères. p. 37. — Notes et diagnoses. p. 61. — Notes descriptives et biologiques. p. 65. — Diagnoses de Coléoptères du globe. p. 89. — Diagnoses de malacodermes et d'un Cryptocephalus. p. 85, L'Echange, Rev. Linn., 16 Ann. — Pic, Maur.: Notes diverses sur les Coléoptères. Le Frélon, 8 Ann. p. 1. — Pic, Maur.: Neue Coleopteren des Hamburger Museums. Mitteil. naturhist. Mus. Hamburg, 17. Jhg., p. 9. — Villard, L.: Description d'un Cérambycide nouveau d'Afrique. **5,** p. 144.

Lepidoptera: Andrews, Edw.: Curious experience with Lasiocampa quercus. **10,** p. 124. — Bankes, Eustace R.: Notes on Metzneria littorella, Dgl. **10,** p. 121. — Barret, G.: Hadena lateritia, Hufn., a Noctua new to Britain, taken in South-Wales. **10,** p. 115. — Bastelberger, J.: Ueber Zonosoma lenigiaria Fuchs und ihre Beziehung zu albiocellaria Hb. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk., 53. Jhg., p. 203. — Daecke, E.: Notes on the habits of Thecla damon. **20,** p. 26. — Dyar, Harrison G.: Descriptions of some Pyralid Larvae from Southern Florida. An apparently new Tortricid from Florida. Note on the Larva of Arctia intermedia. **20,** pp. 19, 24, 25. — Fernald, . : Marginal wing-bristles in Lepidoptera. **9,** p. 146. — Fischer, E.: Die Beseitigung der Wasserflecken aufgeweichter Schmetterlinge. **15,** p. 9. — Fletcher, Bainbridge Thomas: A preliminary list of the Lepidoptera of Wei-hai-wei. **9,** p. 154. — Fletcher, T. B.: Thecla betulae et pruni. Feuille jeun. Natural., An. 31, p. 97. — Frings, Carl: Temperaturversuche im Jahre 1900. **28,** p. 17. — Fuchs, Aug.: Vier neue Pyralidenformen aus der Loreleygegend. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk., 53. Jhg., p. 71. — Gauckler, H.: Zonosoma punctaria L. und Zonosoma ruficiliaria H. S. Entom. Jahrb. (Krancher), 10 Jhg., p. 169. — Gaythorpe, Harper: Strange Hibernating quarters for Vanessa io and V. urticae. The Zoologist, Vol. 4, p. 539. — v. Göler-Sulzfeld, Aug.: Tinea (Simaethis) pariana Cl. Mitt. Bad. Zool. Ver., No. 1, p. 12. — Hampson, G.: On some teratological specimens of Lepidoptera (cont.). **10,** p. 117. — Lelièvre, Ern.: Zygaena hippocrepidis. Feuille jeun. Natural., An. 31, p. 97. — Nentwig, A.: Mitteilungen über Leben und Entwickelung der Psyche var. stettiniensis und viadrina. Mitt. naturw. Ver. Troppau, 6. Vereinsj., p. 235. — Oberthür, Ch.: Note sur les Hadena alpigena et Meissonnieri. **5,** p. 139. — Poujade, G. A.: Description d'une nouvelle espèce de Lépidoptère de Perse (Zygaena Escalerai n. sp.). Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 68. — Quail, Ambrose: Nyctemera annulata Boisd. of New-Zealand: Life-history. ill. **9,** p. 141. — Roquigny-Adanson, G. de: Saturnia pavonia L. Revue Scient. Bourbon., 13. Ann., p. 242. — Rudow, . : Eine Beobachtung an der Honigmotte, Galleria melonella L. **18,** p. 139. — Schaus, William: New Species of Heterocera from Tropical America. **20,** p. 40. — Seifert, Otto: Life-History of Platysenta videns. **20,** p. 12. — Woodforde, F. C.: Noctua castanea Esp., var. xanthe, n. v. **10,** p. 116.

Hymenoptera: André, Ernest: Description de cinq nouvelles espèces de Mutilles de Madagascar. **11,** p. 187. — Brauns, . : Nachträge zu den Lissonotinen. **11,** p. 157. — du Buysson, Rob.: Une espèce nouvelle d'Hyménoptère appartenant à la famille des Tenthrédinides (Hylotoma Micheli n. sp.). Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, No. 1, p. 21. — Cameron, P.: Descriptions of new genera and species of Hymenoptera (cont.). Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 530. — Cockerell, T. D. A. and Wilmatte F. Cockerell: Contributions from the new Mexico Biological Station. IX. On certain genera of bees. Ann. of Nat. Hist. Vol. 7, p. 46. — Cockerell, T. D. A.: Contributions from the Mexico Biological Station. X. Observations on bees collected at Las Vegas, New Mexico and in the adjacent Mountains. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, p. 125. — Dominique, J.: Note sur l'Ibalia leucospoides Hochenw. (Cynipides). 1. pl. Bull. Soc. Nat. Ouest de la France, T. 9, 4. Trim., p. 299. — Emery, C.: Remarques sur un petit groupe de Pheidole de la Région sonorienne. **5,** p. 119. — Forel, Aug.: Fourmis mexicaines. A propos de la classification des fourmis. **2,** pp. 123, 136. — Frey-Gesner, E.: Tables analytiques pour la détermination des Hyménoptères du Valais (Suite). Bull. Trav. de la Murithienne, Ann. '97, p. 231. — Green, Ernst: Note on Dorylus orientalis Westw. Ind. Mus. Notes, Vol. 5, p. 39. — Handlirsch, Ant.: Neue Arten der Hymenopteren-Gattung Stizus, gesammelt von Dr. H. Brauns in Südafrika. 18 Fig. Verhdlg. K. K. Zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 470. — Handlirsch, Ant.: Ein neuer äthiopischer Nysson (Braunsi n. sp.). 2 Abb. p. 510. — Ein neuer Nysson (Schmiedeknechti n. sp.) aus Nordafrika. 1 Fig., p. 509, Verhdlgn. K. K. Zool.-bot. Ges., Wien, Bd. 50, p. 510. — Johnson, W. G.: Aphelinus fuscipennis, an important parasite upon the San José Scale in Eastern United States. Proc. 12. Ann. Meet. Econ. Entomol., p. 73. — Kincaid, Trevor: Papers from the Harriman Alasca Expedition. XIV. Entomological Results (8). The Sphegoidea and Vespoidea. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 507. — Kincaid, Trevor: Papers from the Harriman Alasca Expedition. VII. Entomological Results (1). The Tenthredinoidea. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 341. — Kohl, Frz. Friedr.: Zur Kenntnis der Hymenopteren-Gattung Eidopompilus Kohl. 1 Taf. Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien, 15. Bd., p. 142. — Konow, Fr. W.: Revision der Nematiden-Gattung Pontania Costa (Schluß). **11,** p. 128. — Konow, Fr. W.: Systematische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Chalastogastra. **11,** p. 161. — Kriechbaumer, J.: Bemerkungen über Ophioniden (Schluß). Ueber die Gattungen der von Tosquinet in seinen Ichneumonides d'Afrique beschriebenen Ophionarten. **11,** pp. 152, 155. — Krieger, Richard: Ueber die Ichneumoniden-Gattung Certonotus Kriechb. 2 Taf. **11,** p. 113. — Langer, Jos.: Bienengift und Bienenstich. Sitzb. deutsch. naturw. med. Ver. „Lotos", Prag. **19,** p. 291. — Mayr, Gustav: Der Erzeuger der Sodomsäpfel. **33,** p. 65. — Netter, Abraham: Examen des mœurs des abeilles au double point de vue des mathématiques et de la psychologie expérimentale. C. R. Acad. Sc. Paris. T. 131, p. 976. — Pergaude, Theo.: Papers from the Harriman Alaska Expedition. XVII. Entomological results (11). Formicidae. Proc. Washington Acad. Sc., Vol. 2, p. 519. — Robertson, Charl.: Some Illinois Bees. Trans. Acad. Sc. St. Louis, Vol. 10, p. 47. — Seurat, L. G.: Mœurs et métamorphoses d'une Tenthrède appartenant à la faune tunésienne (Strongylogaster Desbrochersi Kon). Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 182. — Smith, John B.: Notes on some Digger Wasps. **20,** p. 80. — Weed, Clarence M.: On the Oviposition of an Egg-Parasite (Telenomus graptae) of Vanessa Antiopa. Proc. 12. Ann. Meet. Econ. Entomol., p. 82. — Weed, Clarence M., and Will. F. Fiske: The relations of Pimpla conquisitor to Clisiocampa americana. Proc. 12 Ann. Meet. Econ. Entomol., p. 83. — Weismann, Aug.: Ueber die Parthenogenese der Bienen. Anat. Anz., 18. Bd., p. 492.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über das Brüten von Grabwespen in gekappten Baumzweigen.

Mitgeteilt durch W. Baer,
Assistent am Zoologischen Institut der Königl. Sächsischen Forstakademie Tharandt.

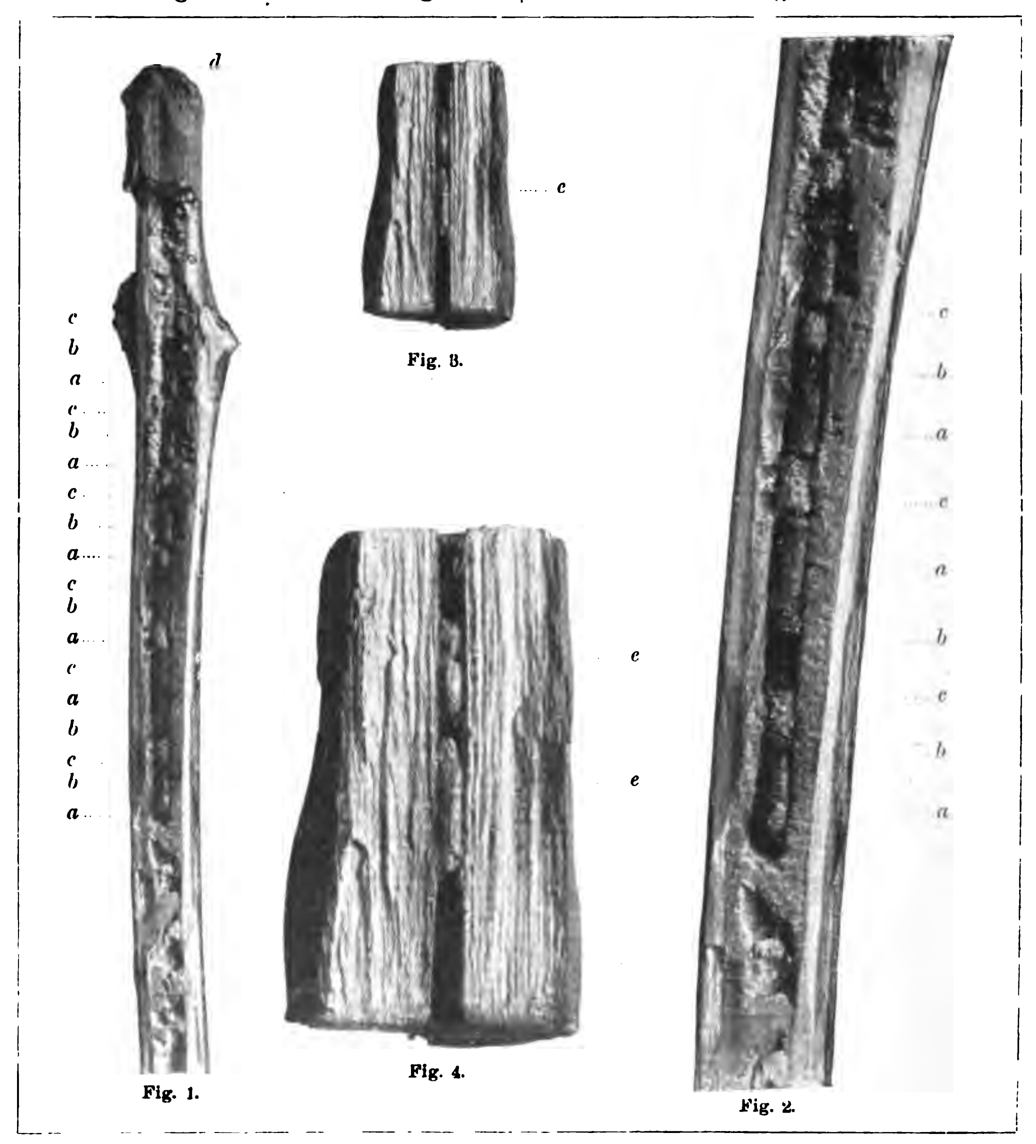
(Mit 4 Abbildungen nach Originalphotographien.)

Durch Herrn Forstreferendar Kunath erhielt unser Institut aus einem Garten zu Schweikershain, Amtsh. Döbeln in Sachsen, mehrere Zweige der Traueresche (*Fraxinus excelsior* L. *var. pendula* Vahl.) mit Beschädigungen, welche ein forstliches Interesse zu beanspruchen schienen. Die Zweige waren aus gärtnerischen Rücksichten gestutzt worden und zeigten nun sämtlich auf der Schnittfläche je ein rundes Loch von 2—3 mm Durchmesser. Andere Beschädigungen, auch an den nicht gestutzten Zweigen waren nicht zu finden. Die deutlich excentrische Lage des Loches erweckte zunächst bei äußerlicher Betrachtung die Vermutung, daß ein ihm entsprechender, in den Zweig eindringender Kanal in der Holzsubstanz selbst liegen müsse. Bei näherer Untersuchung an Spaltstücken zeigte sich aber, daß derselbe in dem Marke verlief, welches wegen des stärkeren Zuwachses der Zweige an ihrer vorzugsweise belichteten Seite selbst völlig excentrisch lag. Je nach der Stärke des Markcylinders hatte der 2 bis 3 mm weite Kanal das Mark völlig zerstört oder nur durchbohrt. Die Länge der Kanäle betrug ca. 10 cm.

Aus dem Inhalte derselben ließ sich sofort entnehmen, daß es sich um Insektenbeschädigungen, und zwar durch den Nestbau kleiner Grabwespen handle. Bekanntlich bringen die Weibchen bei mehreren Gattungen ihre Eier in solchen von ihnen gebohrten Röhren unter, packen als Nahrung für die ausschlüpfende Larve jedem Ei kleine, durch einen Stich mit dem Wehrstachel gelähmte, aber nicht getötete Insekten bei und sondern jedes Ei samt seiner Nahrungsportion von den anderen durch Pfröpfe von Nagespänen. Auf diese Weise wird die Röhre in eine Reihe von Einzelzellen zerlegt. Dies war auch hier der Fall, doch war die Entwickelung soweit vorgeschritten, daß jede Zelle außer den Resten der Insektennahrung bereits einen cylindrischen, 5 mm langen, aus Larvengespinst bestehenden Kokon enthielt. Es folgten sich also in jeder Röhre, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, vom Boden der Röhre aus regelmäßig aneinandergereiht je ein bräunlicher Kokon (a), eine schwarze Anhäufung von Insektenresten (b) und ein gelblicher Pfropf aus zerkauter Marksubstanz (c). Allein die zweite Zelle vom Boden aus zeigt eine andere Anordnung, indem hier die Larve sich zwischen den Resten ihrer Nahrung und dem die Zelle abschließenden Markpfropf eingesponnen hat. Der kurz vor der äußeren Öffnung die Röhre verschließende letzte Pfropf war besonders groß. Die höchste Zahl von Kokons in einem Zweige betrug 6. Da der befallene Baum eine Traueresche war, also herabhängende Zweige hatte, war der Eingang des Kanals dem Boden zugewendet.

Bald ergab sich weiterhin, daß es sich um die Nester zweier verschiedener Grabwespen-Formen handle. Die Zucht im warmen Zimmer lieferte nach einigen Wochen kleine, schwarze Grabwespen, und zwar im ganzen 16 Stück. Davon wurden nach Thomson, „Hymenoptera Scandinaviae", III., 7 als ♀♀ von *Psen atratus* Dahlb. und 9 Stück als *Crabro (Coelocrabro) capitosus* Shuck., 8 ♂♂ und 1 ♀, bestimmt. Auch die Nahrungsreste der Larven in den Zellen erkannte ich bald als verschiedenartig und, da einige Kokons noch nicht ausgeschlüpft waren, konnte ich auch noch durch deren Eröffnung die Verteilung der zweierlei Nahrungsreste auf die beiden verschiedenen Arten ermitteln. Das Larvenfutter von *Psen atratus* war bald erkannt, um so mehr als es sich in einigen Zellen, in welchen die Wespenbrut offenbar frühzeitig zu Grunde gegangen war, noch in seiner ursprünglichen Lagerung und fast unversehrt vorfand. Es bestand aus Psylliden, welche anscheinend

alle ein und derselben Art der Gattung *Psylla* im engeren Sinne*) angehörten. Eine noch weitergehende Bestimmung war allerdings trotz des günstigen Erhaltungszustandes nicht möglich, da die Stücke innerlich von einem Schimmelpilz zu sehr zerstört waren. Fig. 3 und 4 zeigen die zierliche Aufschichtung der Blattflöhe in der Brutröhre, deren Flügel in der Weise der Dachziegel übereinander zu liegen kommen. An der vergrößerten Fig. 4 ist das Flügelgeäder deutlich sichtbar. *Psen atratus* scheint aber auch andere Nahrung nicht zu



Brutröhren von Grabwespen in gestutzten Trauereschen-Zweigen.

(Nach Originalphotographien.)

Fig. 1: Von *Crabro capitosus* Shuck. (1/1 nat. Gr.). Fig. 2: Ein Teil derselben (2/1 nat. Gr.). a) Kokon, b) Pfropf aus den Überbleibseln des Larvenfutters, c) Pfropf aus zerkautem Marke, d) abgestutztes Zweigende mit der Schnittfläche und dem Bohrloch auf der abgewandten Seite. Fig. 3: Von *Psen atratus* Dahlb. (1/1 nat. Gr.). Fig. 4: Dieselbe (2/1 nat. Gr.). e) Als Larvenfutter eingetragene Psylliden.

*) Nach Löw: Zur Systematik der Psylloden. Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft zu Wien. Bd. XXVIII, 1878, pag. 585—610.

verschmähen. Schenck fand nämlich die Nester desselben in den Halmen von Strohdächern mit Blattläusen als Larvennahrung beschickt.*)

Langwieriger gestaltete sich die Untersuchung der Nahrungsreste in den Zellen von *Crabro capitosus*. Unter ihnen herrschte ein sehr kleines Raubbein vor. Es wird gebildet durch einen verdickten, unten dicht mit Stacheln besetzten Schenkel und eine in einen hakenförmigen Fortsatz auslaufende Schiene, welche wie die Klinge eines Taschenmessers gegen den ersteren eingeschlagen werden kann. Ein Exemplar war mit Tarsen versehen, welche bei den übrigen abhanden gekommen waren. Eine solche Gestalt hat bekanntlich das erste Beinpaar vieler Insekten, vorzüglich bei den Mantiden, den Wasserwanzen und vielen Arten aus der räuberischen Landwanzenfamilie der Reduviiden. Das zu deutende Raubbein war aber wegen seiner außerordentlichen Kleinheit und dem gänzlichen Fehlen sonstiger Wanzenreste bei den genannten Gruppen nicht unterzubringen. Dagegen hat es die größte Ähnlichkeit mit der Beschreibung und Abbildung, welche Meigen von dem Mittelbein der Empiden-Gattung *Tachydromia (Platypalpus*, Schiner, „Fauna austriaca", I., p. 87) giebt.**) Dazu kommen die Übereinstimmung der Größenverhältnisse, das Vorhandensein sehr kleiner, leider fühlerloser, doch von dem noch zu erwähnenden Nematocerenkopf verschiedener Fliegenköpfe und von spitz auslaufenden Hinterleibern, wie sie die ♀♀ jener Empiden-Gattung besitzen. Diese ♀♀ leben scharenweise auf Blättern, auf welchen man ja die kleinen, schwarzen Grabwespen auch oft genug fängt, und dürften demgemäß für letztere geeignete Beutestücke abgeben. *Crabro capitosus* hat also allem Anschein nach sehr kleine Fliegen aus der Gattung *Platypalpus* eingetragen. Außerdem fand sich allerdings auch ein sehr kleiner Nematocerenkopf und ein wohl dazu gehöriger Flügel, welcher das Geäder der Gattung *Sciara* zeigte. Dieses Vorkommnis giebt indessen keinen hinreichenden Grund ab, die Monophagie des Grabwespchens in diesem Falle zu leugnen; denn eine der räuberischen kleinen Rennfliegen kann in dem Augenblicke, als sie selbst gepackt wurde, sehr wohl eine weitere Beute in den Fangbeinen gehalten haben und samt dieser in das Nest des Wespchens eingetragen worden sein.

Ein weiteres Grabwespennest in einem Baumzweige besitzt die Sammlung unseres Instituts schon längere Zeit. Auch in diesem Falle war die Bloßlegung des Markkörpers an geköpften Trieben von dem Insekt ausgenutzt worden. Nach den Mitteilungen des Herrn Forstmeister Klopfer, welchem unsere Sammlung das schöne Präparat verdankt, waren in dem Forstgarten zu Primkenau an jungen, zu üppig gewachsenen *Ailantus glandulosa* Desf., welche dem Winterfroste zu erliegen drohten, zur Beförderung der Verholzung die Jahrestriebe Anfang September abgeschnitten worden, und sofort zeigte sich das Mark von vielen der gestutzten Zweige angebohrt. Das Nest gleicht in seiner ganzen Anlage den oben beschriebenen. Allein die Brutröhre von beiläufig 3 mm im Durchmesser bildet kein gerades Rohr, sondern verläuft in dem außerordentlich dicken *Ailantus*-Mark, dessen Durchmesser 15 mm beträgt, in einer Schraubenlinie von bedeutender Ganghöhe. Die Bohrung reicht bis zu einer Tiefe von 12,5 cm. In ihr liegen vier Einzelzellen übereinander. Die letzten 9 cm des hier nach oben sich öffnenden Kanals sind nicht mit Brut besetzt. Die Entwickelung derselben ist noch nicht so weit vorgeschritten wie bei den Nestern in der Traueresche. Jede Zelle enthält noch die unverpuppte weiße Larve. Da in dem oberen, nicht mit Brut besetzten Teile der Röhre noch das Weibchen sitzt, ließ sich der Thäter als *Pemphredon (Cemonus) unicolor* (Fabr.) Latr. bestimmen.*) Die Reste der eingetragenen Nahrung charakterisieren sich schon durch die Gestalt der Beine leicht als solche von Blattläusen. Da es auch an Köpfen mit wohlerhaltenen Fühlern nicht fehlte, und sich hier am letzten Gliede die Einschnürung an der Riechgrube vor der Mitte vorfand, konnten dieselben auch noch näher bestimmt werden als der Gattung *Aphis* im älteren Sinne zugehörig.

*) Jahrbücher des Vereins f. Naturkunde in Nassau. XII., 1857, pag. 317.

**) Meigen: System. Beschreibung der europ. zweiflüg. Insekten. III., tab. 23, Fig. 21.

*) Nach Thomson: Hymenoptera Scandinaviae. III., 1874, p. 188.

Eine eigentümliche einseitige Aberration von Sphinx pinastri.

Von **Dr. Hermann Burstert** in Memmingen.

(Mit 2 Figuren.)

Einfluß von übermäßig feuchter oder trockener Luft auf die Puppe soll, nach Angabe verschiedener Autoren, bisweilen eine Verdunkelung oder Aufhellung der Zeichnung des Schmetterlingsflügels bewirken.

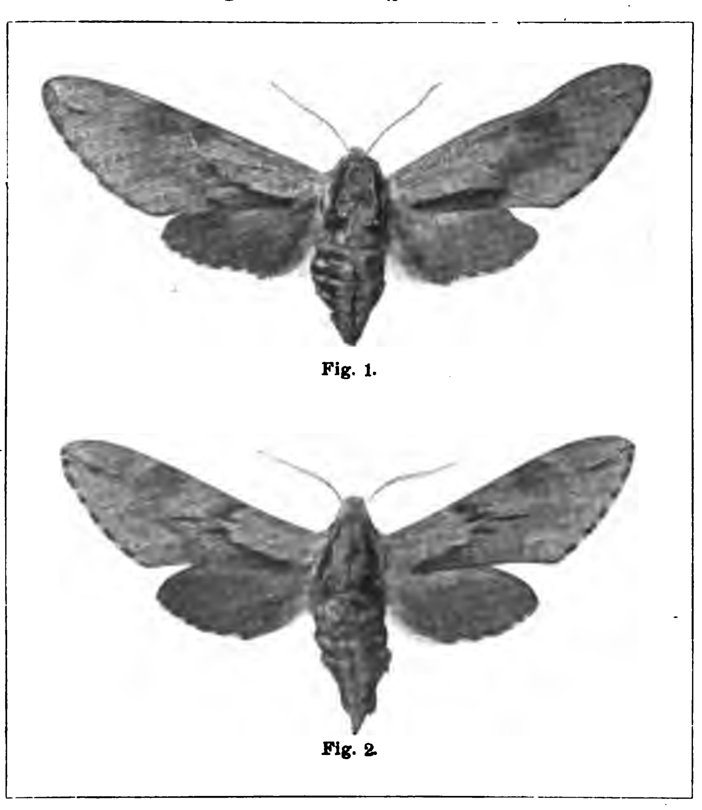
Ich legte mir nun die Frage vor: ist diese Einwirkung abnormaler äußerer Verhältnisse eine rein lokale oder macht sie sich auf den Gesamt-Organismus des in der Puppenhülle sich ausbildenden Insekts in gleichmäßiger Weise geltend?

Die Beantwortung dieser Frage konnte nur das Experiment geben und beschloß ich dasselbe mit *Sphinx pinastri* vorzunehmen, von welcher Art mir gerade eine große Anzahl frischer Puppen zur Verfügung stand. *Sphinx pinastri* erschien mir zu dem Versuche auch deshalb sehr geeignet, als er in der Zeichnung an sich schon sehr variabel ist. Dürften doch wohl für alle Experimente, die auf eine Abänderung der Zeichnung abzielen, diejenigen Arten die meiste Gewähr für einen Erfolg bieten, die schon von Hause aus, wenn ich so sagen darf, in der Anlage der Flügelzeichnung noch nicht ganz fest sind. Mit anderen Worten: wir werden durch das Experiment um so leichter eine stärkere Verschiebung der Flügelzeichnung bei solchen Arten erreichen, welche schon in der Natur die Hinneigung zu kleineren derartigen Verschiebungen bekunden. Bei *pinastri* trifft dies zu und ist mir ohnedies schon vor vielen Jahren aufgefallen, daß *pinastri*-Falter, die ich in sandigen Gegenden gefunden hatte, heller gefärbt und gezeichnet waren, als solche, die nach Lage des Fundorts, als Puppe in feuchtem Waldboden gelegen haben mußten.

Um nun die mir gestellte Frage experimentell zu lösen, mußte ich die Versuchs-Puppen in eine Lage bringen, in der sie auf der einen Flügelscheiden-Seite ständig stark feucht, auf der anderen möglichst trocken gehalten werden konnten. Dies bewerkstelligte ich folgendermaßen: Ich ließ mir 2 flache Zinkschalen mit 1 cm hohem Rand anfertigen. In diese legte ich zwei Insekten-Torfplatten, die ich auf der nach oben gewendeten Seite durch einen Paraffinüberzug undurchlässig für Wasser gemacht hatte. In die Platten schnitt ich Rillen, gerade groß genug, um eine Puppe in seitlicher Lage mit der vorderen Leibeshälfte hineinlegen zu können. Nun wurden 40 *pinastri*-Puppen in die Rillen gelegt, und zwar sämtliche auf die rechte Flügelseite. Dieselben wurden durch angeklemmte Stecknadeln thunlichst in dieser Lage fixiert. Dann goß ich Wasser in die Zinkbehälter, sodaß sich die Torfplatte wie ein Schwamm vollsog. Die Schalen wurden durch zeitweiliges Nachfüllen während der ganzen Zeit der Puppenruhe voll Wasser gehalten und in einem, mit eisernem Ofen geheizten, Zimmer auf einen Schrank gestellt. So lagen denn die Puppen mit der rechten Seite geradezu im Wasser, während die linke Seite in der trockenen, warmen Zimmerluft, die unbehindert von allen Seiten über die Torfplatten streichen konnte, ganz vor Feuchtigkeit geschützt blieb.

Ich gab mich von Anfang an nicht der Hoffnung hin, daß bei solch barbarischer Behandlung der Puppen die Falterausbeute eine große werden könne. Zunächst ging alles gut, aber gar zu bald kam das Verhängnis! Eine Puppe nach der anderen mußte bei den oft vorgenommenen Revisionen als tot entfernt werden. Schließlich, als die Zeit des Schlüpfens kam, waren von den 40 noch 3 übrig und von diesen lieferte nur eine einen brauchbaren Falter, dessen photographisches Konterfei ich in Figur 1 der Abbildung gebe. Figur 2 soll nur zum Vergleich dienen und stellt einen etwas dunkeln, sonst aber normalen Falter, den leibhaftigen Bruder von Figur 1, dar, der seine Puppenzeit unter normalen Verhältnissen in feuchtem Moos durchlebt hatte. Die wohlgelungene Photographie beider Tiere, die bis ins Kleinste der Wirklichkeit entspricht, enthebt mich einer eingehenden Beschreibung der Originale. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß sich bei Figur 1 auch am Vorderrand des linken Vorderflügels eine leichte, verschwommene Verdunkelung zeigt, was wohl daher

kommen kann, daß diese Partie in der Flügelscheide nahe an der rechten liegt, und deshalb ein Hinüberwirken der Feuchtigkeit auf den linken Flügel an dieser Stelle praktisch nicht zu vermeiden war. Je weiter wir aber beim linken Flügel nach innen kommen, desto normaler wird er. Was am rechten Vorderflügel und auch am eben erwähnten Teil des linken zunächst in die Augen fällt, ist das Aufgehen der Detail-Zeichnung in einen verschwommen verlaufenden Schatten. Ebenfalls merkwürdig erscheint der scharfbegrenzte breite braune Wisch am Innenrand des rechten Vorderflügels, der fast keine Ähnlichkeit mehr mit dem hier entspringenden, zackig verdunkelten Band bei normalen Stücken hat. Dagegen ist die Flügelpartie auf der rechten Seite, gegen die Wurzel des Vorderflügels hin, zeichnungsloser und heller, als dies links und überhaupt bei normalen Stücken der Fall ist. Von einer durchgehenden Verdunkelung der rechten Flügelseite, wie ihn mein Versuch erreichen wollte, läßt sich also hier nicht reden. Man gewinnt vielmehr bei Betrachtung des rechten Vorderflügels den Eindruck, als sei hier durch die widrigen äußeren Verhältnisse lediglich die Ausbildung der feineren Zeichnung gehemmt, und das zur Verfügung stehende dunkle Pigment an einzelnen, günstig gelegenen Stellen abgelagert worden. Das dunkle Pigment ist also nicht vermehrt, sondern nur ungenügend verteilt und würde seine Menge wohl gerade zur Ausführung der Zeichnung eines normalen Flügels ausreichen.



Eine eigentümliche einseitige Aberration von *Sphinx pinastri*.

Ich glaube daher mit diesem Versuchs-Ergebnis keinen Beweis für die Richtigkeit der, eingangs dieses Artikels erwähnten Behauptung erbracht und demgemäß die Frage, die mich zum Anstellen dieses Versuches führte, nicht vollständig beantwortet zu haben. Ja, ich will nicht einmal soweit gehen, zu behaupten, daß gerade abnorme Feuchtigkeit und nicht auch ein anderer, entwickelungshemmender Reiz auf die Puppe die Ursache einer solchen Aberration sein könne; immerhin erscheint mir durch meinen Versuch erwiesen, daß eine lokale Reizwirkung auf die Puppe einseitige, aberrative Zeichnungsverschiebungen des Falterflügels bewirken kann und dürfte diese Thatsache an sich, wie auch der auf diese Weise erzogene, einseitig aberrirende Falter, auch andere Entomologen, die sich mit Puppen-Experimenten befassen, interessieren.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 14 Abbildungen.)

III. *Chaetopteryx villosa* F.

Das Gehäuse von Walser, Meyer, Dr. Struck beschrieben, von letzterem auch abgebildet; die Larve von Walser sehr kurz gekennzeichnet.

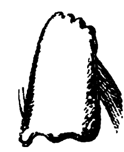


Fig. 1.

1. Die Larve.

Länge 11—15 mm; Breite 3—$3^1/_2$ mm.

Raupenförmig, cylindrisch, überall gleich breit; Kopf, Pronotum und letztes Abdominalsegment schmäler.

a) Kopf: Grundfarbe gelbbraun, aber durch zahlreiche schwarze Flecke fast verdeckt. Zwischen den, aus einzelnen Punkten zusammengesetzten, Ästen der Gabellinie, welche sich bis zum Grunde der Mandibeln hinzieht, eine ähnliche Zeichnung, wie auf dem Kopfe von *Anabolia nervosa* Leach; manchmal aber auch eine Zeichnung in dieser Form: . Dicht am Hinterrand der Oberlippe auf dem Kopfschilde zwei schiefgestellte Flecke. Besonders zahlreich sind die schwarzen Flecke zu beiden Seiten der Gabellinie am Hinterkopf.

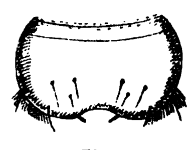


Fig. 2.

Oberlippe quer elliptisch; Vorderrand in der Mitte ausgeschnitten; Seitenbürsten ziemlich lang; ihre Oberfläche trägt eine bogenförmige Reihe von sechs schwarzen Borsten; rechts und links von den beiden inneren dieser Reihe, aber weiter nach vorn, noch eine Borste, und am Vorderrande wiederum je eine an jeder Seite; dort, wo vorne der Ausschnitt beginnt, steht jederseits eine gelbe, kurze, dicke Spitze. Farbe der Oberlippe rötlichbraun.



Fig. 3.

Mandibeln schwarz, meißelförmig, stark, fast viereckig, mit vier deutlichen, höckerartigen Zähnen und einem kleineren fünften an der Seite; auf der inneren Fläche eine lange Bürste und auf dem Rücken zwei kurze Borsten.

Maxillen und Labium verwachsen. Maxillartaster viergliederig, konisch, etwas gebogen. Kieferteil der Maxillen stumpf kegelförmig, etwa bis zur Mitte des dritten Tastergliedes reichend, mit einer deutlichen, starken Borste und vielen Haaren besetzt. Auch der Basalteil der Maxillen trägt zahlreiche Haare und Borsten, zu einem Büschel vereinigt, an der Außenseite. Labium schmal, oval, jederseits mit einem Taster, dessen Basalglied dick und dessen Endglied sehr dünn ist. Hypopharynx mit zahlreichen Härchen besetzt.

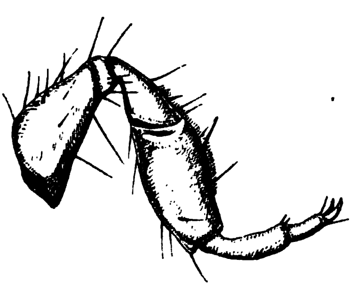


Fig. 4.

b) Thorax: Pronotum und Mesonotum hornig, Metanotum häutig, nur mit einigen Chitinschildchen versehen.

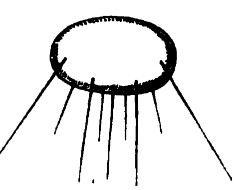


Fig. 5.

Pronotum: Grundfarbe gelbbraun, mit einer dunkleren Querbinde im ersten Drittel; links und rechts daneben drei zu einem Dreiecke zusammenstehende schwarze Punkte; nach dem Hinterrande zu in der Mitte eine Zeichnung von etwas veränderlicher Form (s. Fig. 6); daneben in den Hinterecken je zwei aus Punkten bestehende Zeichnungen in der Form eines griechischen λ.

Mesonotum gelbbraun, mit zahlreichen schwarzen Punkten und jederseits im Hinterwinkel einem größeren schwarzen Flecke.

Metanotum häutig; mit drei Paar Chitinschildern (s. Fig. 7), die mit schwarzen Borsten besetzt sind.

Beine allmählich länger, Verhältnis etwa wie 14 : 18 : 19. Erstes Beinpaar kurz und kräftig, mit zahlreichen schwarzen Borsten besetzt. Innenseite des Schenkelringes und des Schenkels mit einem Kamme von kurzen gelben Spitzen bewehrt; ähnliche, aber viel kürzere Spitzen finden sich auch an der Schiene. Trochanter und Schenkel außerdem mit je zwei langen, gelben Dornen an der Innenseite. Die übrigen Beinpaare schlanker, ähnlich bewehrt wie die Vorderbeine; doch fehlen hier die zwei gelben Dorne der Schenkel und Trochanteren, mit Ausnahme von einem Dorne an dem Trochanter der Mittelbeine. Die Farbe der Beine ist rötlichbraun mit einzelnen dunkleren Flecken auf der Coxa, den Schenkeln und den Schienen, welche zum Teil bogenförmig angeordnet sind. — Am Ende aller Schienen zwei kräftige gelbe Dornen. Klauen wenig gebogen; Klauen der Vorderbeine von halber Länge des Tarsus, die der Mittel- und Hinterbeine nur ein Drittel der Tarsuslänge.

Fig. 6.

c) Abdomen: walzenförmig; mit deutlichen Strikturen. Erstes Abdominalsegment mit niedrigen Höckern. Seitenlinie mit schwarzen Härchen besetzt. Sie beginnt mit dem dritten Segmente und endet mit dem achten. Kiemen fadenförmig, nach nebenstehendem Schema geordnet. Auf der Rückenfläche des achten Segmentes eine querovale Chitinplatte, welche fünf lange und dazwischen vier kürzere schwarze Borsten trägt. Ähnliche Plättchen unterstützen die Nachschieber; auf diesen Plättchen stehen zwei sehr lange und eine größere Anzahl kürzerer Borsten; diese Chitinteile sind feilenartig rauh. Nachschieber kurz, zweigliederig, mit starker Klaue, welche einen kleinen Rückenhaken trägt.

Über		Auf	Unter	
der Seitenlinie				
1	1		1	II.
1		1	1	
1	1		1	III.
1		1	1	
1	1		1	IV.
1			1	
1			1	V.
1			1	
1			1	VI.
1			1	
			1	VII.
				VIII.

Schema der Kiemen der Larve von *Chaetopteryx villosa* F.

2. Die Nymphe.

Fig. 7.

Länge: $10^1/_2$—13 mm; Breite $2^1/_2$—$3^1/_4$ mm.

Cylindrisch.

a) Kopf: Farbe gelbbraun, mit langen schwarzen Borsten.

Fühler fadenförmig, lang, bis zum achten Segmente reichend; ihr Basalglied kaum von den übrigen Gliedern verschieden, nur dicker. Mundteile auf der vorderen Fläche des Kopfes stehend. Labrum fast kreisförmig, der Vorderrand stumpf vorgezogen; zu beiden Seiten des Vorderrandes je eine hellere Makel, welche fünf lange, schwarze Borsten trägt, in zwei Reihen angeordnet; die hintere Reihe ist bogenförmig und besteht aus drei Borsten; an dem Hinterrande jederseits zwei lange schwarze Borsten und seitlich davon je ein gelber, gebogener Dorn; Grundfarbe bräunlich. — Mandibeln stark, mit breiter Basis, dreieckig zugespitzt; die Schneide mit winzigen Zähnen besetzt; unterhalb der Schneide ein großer, stumpfer Höcker; auf dem Rücken zwei abstehende Borsten, die eine fast so lang wie die Mandibel, die andere bedeutend kürzer. — Palpi maxillares des Männchens dreigliedrig, des Weibchens fünfgliedrig, das erste Glied kurz, das zweite von allen fünf am längsten, das vierte kürzer als das dritte und fünfte. — Palpi labiales dreigliedrig, kurz, ihr zweites Glied das kürzeste.

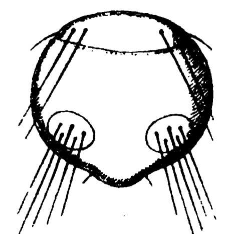


Fig. 8.

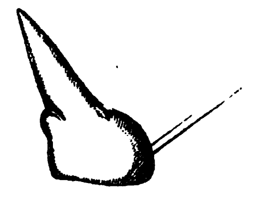


Fig. 9.

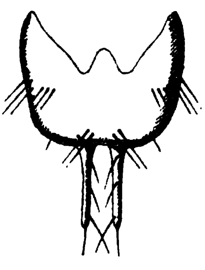


Fig. 10.

b) Thorax: Grundfarbe braun; am Vorderrande des ersten und zweiten Segmentes jederseits ein Büschel schwarzer Borsten.

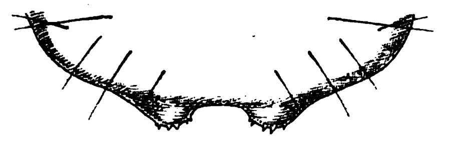


Fig. 11.

Flügelscheiden abgerundet; hintere ziemlich breit; die Beborstung der Vorderflügel schon deutlich durch die Scheiden zu erkennen; beide bis zum Ende des dritten Abdominalsegmentes reichend.

Sporenzahl der Beine beim ♀ 1, 3, 3; beim ♂ 0, 3, 3. Die Tarsalglieder der Vorderbeine kahl; die Mittelfüße sehr stark, die Hinterfüße schwächer, aber sehr deutlich, bewimpert (s. Fig. 12).

c) Abdomen: Haftapparat von brauner Farbe: das erste Segment trägt eine sattelförmige Erhöhung, welche am Rande mit deutlichen, nach hinten gerichteten Zähnchen versehen ist. Auf dem Vorderrande des dritten bis siebenten Segments rundliche Chitinplättchen jederseits, welche mit nach hinten gerichteten Haken besetzt sind; auf dem dritten Segment stehen 3—4, auf dem vierten und fünften je 4, auf dem sechsten 3—4 und auf dem siebenten Segment 2—3 Häkchen jederseits; der Vorderrand des fünften Segments trägt jederseits ein querovales Chitinplättchen,

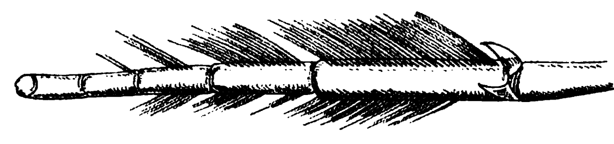


Fig. 12.

welches mit 11—14 nach vorn gerichteten Dornen bewehrt ist. — Die Seitenlinie beginnt auf dem Ende des fünften Segments und bildet auf der Bauchfläche des achten einen durchbrochenen Kranz; sie ist aus ziemlich kurzen, grauschwarzen Haaren zusammengesetzt.

Kiemen fadenförmig, ähnlich wie die der Larve.

Appendices anales sind zwei gerade, stäbchenförmige Chitinfortsätze, auf denen einzelne Borsten verteilt sind; je eine schwarze lange Borste steht dicht an der Ansatzstelle, in der Mitte, vor der Spitze und auf der Spitze. Hinterrand des letzten Abdominalsegments mit kurzen Dörnchen versehen. Dicht an der Ansatzstelle der Appendices zwei lange schwarze Borsten jederseits. Auf der Bauchfläche des letzten Segments befinden sich zwei stumpfdreieckige Lobi; seitlich derselben je drei kurze und drei längere Borsten.

Fig. 13.

Anmerkung: Wie bei den Imagines dieser Art, so kommt auch bei den Larven und Puppen eine größere und kleinere Form vor.

3. Gehäuse.

Cylindrisch, gebogen. Entweder aus feinen (schwärzliche, pulverförmige Sandkörnchen) oder gröberen Stoffen (Sand, kleine Steinchen) bestehend. Walser und Dr. Struck haben auch Pflanzenstoffe (Rindenstückchen, Blattabschnitte, Stengelteile) beobachtet. Meist sind den Gehäusen größere Pflanzenteile seitlich (nicht überragend) angefügt; bei einzelnen Exemplaren bemerkte ich auch Conchylienschalen. Das Puppengehäuse ist durch Steinchen an beiden Enden, wie auch durch eine Siebmembran, verschlossen; es wird auf Steinen oder an Pflanzen befestigt.

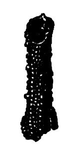


Fig. 14.

Larven und Puppen findet man in fließendem Wasser; ausgewachsene Larven trifft man Ende August oder Anfang September an; die Verpuppung findet im September statt, und die Imago schlüpft Mitte oder Ende Oktober aus.

Erklärung der Abbildungen von *Chaetopteryx villosa* F.

1.—7. Larve:

1. Mandibel 80/1 *). 2. Labrum 80/1. 3. Maxillae et Labium 80/1. 4. Vorderbein 40/1. 5. Rückenplatte des 8. Segmentes 40/1. 6. Pronotum (schematisch, vergrößert). 7. Metanotum (schematisch, vergrößert.)

8.—12. Nymphe:

8. Labrum 80/1. 9. Mandibel 80/1. 10. Appendices 40/1. 11. Höcker des ersten Abdominal-Segmentes 80/1. 12. Hinterbein 40/1. 13. Puppengehäuse der kleineren Form 1/1. 14. Larvengehäuse der größeren Form 1/1.

*) Alle Abbildungen sind auf 2/3 verkleinert.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

de Meijere, J. C. H.: **Ueber die Metamorphose von *Callomyia amoena* Mg.** In: „Tijdschr. f. Ent.“, Deel XLIII. '00.

An der mit Pilzen bewachsenen Rinde eines am Boden liegenden Baumstammes fand Verfasser im Juli Larven von 4,5 mm Körperlänge, die in ihrer Gestalt an *Cassida*-Larven erinnern und bei der Zucht die zur Familie der Platypeziden gehörige Fliege *Callomyia amoena* Mg. ergaben. Sehr eingehende Untersuchungen konnten an dem geringen Material nicht gemacht werden, doch teilt Verfasser manches interessante mit. Die Larve hat einen auffallend langen Metathorax und sieben Abdominalsegmente, während bei den untersuchten andern Platypezidenlarven acht Abdominalsegmente vorkommen. Daraus und aus der verschiedenen Art, wie sich das Puppentönnchen öffnet, schließt Verfasser, daß vielleicht hier der Metathorax und das erste Abdominalsegment verschmolzen sind. Der Prothorax ist ganz auf die Unterseite gerückt und von oben nicht sichtbar, was sich vielleicht als Charakteristicum für die Platypezidenlarven auffassen läßt, während sich das früher als solches betrachtete Fehlen der Mundhaken durch das Vorkommen solcher bei *Callomyia* als nicht stichhaltig erweist. Die eigentümlich gezahnten Randdornen ist Verfasser geneigt, ebenso wie die Papillen der dorsalen und ventralen Körperfläche für Chordotonalorgane zu halten.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Strobl, P. Gabriel: **Dipterenfauna von Bosnien, Hercegovina und Dalmatien.** 120 p. In: „Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina“, VII. Bd.

Die geographische Lage der Hercegovina und Bosniens läßt eine Verbindung der Faunenbearbeitung mit jener Dalmatiens empfehlenswert erscheinen. Ueber die Dipterenfauna Bosniens und der Hercegovina ist bisher nichts veröffentlicht worden; die zahlreichen, kleineren Publikationen über die dalmatinische Fauna, welche auch der Verfasser auf zwei Reisen kennen lernte, sind sorgfältig verwendet. Das von Joh. Thalhammer auf drei Reisen in Bosnien und der Hercegovina gesammelte Material hat nach einer systematisch geordneten Liste der sämtlichen Arten verwendet werden können; im übrigen liefert die im Landesmuseum zu Sarajevo aufgestellte, größtenteils von Vict. Apfelbeck eingetragene Sammlung, welche dem Verfasser zur Determination vorlag, die Unterlage. Die Anordnung des Stoffes folgt Schiner's „Fauna austriaca“. Als *nov. spec.* werden charakterisiert: *Sciodromia pectinulata*, *Rhamphomyia klekovacensis*, — *albidiventris*, — *anthracinella*, *Empis Apfelbecki*, — *pseudodecora*, — *nigritibialis*, — *trianguligera*, *Hilara dalmatina*, — *ternovensis*, *Laphria limbinervis*, *Asilus trilobus*, *Medeterus ruficornis*, *Psilota rotundicornis*, *Diplotona dalmatina*, *Siphonella niveipennis*, — *minutissima*, *Canace salonitana*, *Drosophila unistriata*, *Opomyza Thalhammeri*, *Agromyza trebinjensis*, — *proboscidea*, *Phytomyza balcanica*, — *Thalhammeri*, *Phora posticata*, *Simulia argenteostriata*, *Trichosia parcepilosa*, *Monoclona atrata*, *Glaphyroptera maculosa*, *Tipula sarajevensis*, *Gonomyia minima*, *Limnobia Hercegovinae*, *Chironomus Apfelbecki*, — *rhacusensis*. Außerdem sind eine größere Anzahl *nov. var.* bekannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Froggat, W. W.: **Insects and Birds.** In: „Miscell. Publ. No. 387 of the Dpt. of Agricult. Sydney N. S. W.“ '00. 11 p.

Eine anregende und lehrreiche Plauderei über die Beziehungen der Insekten und Vögel zum Menschen. Es wird erörtert, daß manche Insekten, z. B. die Coccinellen, *Chrysopa*, Syrphiden durch Vertilgung anderer schädlicher Insekten nützen, ferner wie ursprünglich harmlose, einheimische Insekten eingeführten fremden Nutz- oder Gartenpflanzen gefährlich werden können, indem sie ihre eigentliche Heimatpflanze verlassen und auf die Kulturpflanze übergehen. Ein lehrreiches Beispiel dafür bietet, wie bekannt, der Coloradokäfer, welcher, ursprünglich auf *Solanum rostratum* lebend, sich nach Einführung der Kartoffel ganz deren Krautes bemächtigte und sich nun mit der Kartoffel weithin verbreitete. Dann wird darauf hingewiesen, daß man den insektenfressenden Vögeln keine zu große Bedeutung im Kampfe gegen die schädlichen Insekten beimessen dürfe. Denn auch hier kann die einwandernde Kultur die ursprünglichen Lebensgewohnheiten stark ändern, so daß ursprünglich als Insektenfresser bekannte Arten den Saaten Schaden thun u. dergl. Weiter folgen Vorschläge über Vogelschutzgesetze und einige recht interessante biologische Daten über einheimische und eingeführte Vögel in Australien.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Wasmann, E.: Neue Dorylinengäste aus dem neotropischen und dem äthiopischen Faunengebiet. 2 Taf., 75 p. In: „Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst., Geogr. u. Biolog. d. Tiere“, Bd. 14, Hft. 3.

Nach einer einleitenden Skizze über die systematische Stellung der Dorylinen und die historische Entwickelung unserer Kenntnisse über diese Unterfamilie der Ameisen beschreibt der Verfasser 17 neue, interessante *Eciton*-Gäste aus Brasilien, zwei der afrikanischen Treiberameisen *(Anomma)*, einen von *Dorylus helvolus* aus Südafrika und einen *Aenictus*-Gast aus Südafrika. Dem Verzeichnis der bisher bekannten Dorylinengäste, nach den Faunengebieten und den Wirtsameisen geordnet, folgt eine vergleichende Betrachtung zwischen den Dorylinen-Gästen des neotropischen und des äthiopischen Faunengebietes.

Nur die kosmopolitische Gattung *Myrmedonia* ist als gemeinschaftliches Element in der Dorylinenfauna beider Weltteile vertreten. Bei den Gattungen, welche zum Mimikry-, Symphylen- und Trutztypus gehören, ist keine nähere systematische Verwandtschaft zwischen den betreffenden Vertretern der alten und neuen Welt vorhanden, obwohl es nicht unwahrscheinlich ist, daß nicht wenige Vertreter der beiden ersten Typen unter den myrmekophilen Aleocharinen sich ursprünglich von einem gemeinschaftlichen Stamm des indifferenten Typus, speciell von der Gattung *Myrmedonia*, abgezweigt haben. Trotzdem zeigen die zu den Staphyliniden gehörigen Gäste vielfach auffallend analoge Formen in jenen drei Typen, welche aus der durch die analoge Lebensweise bedingten analogen Entwickelungsrichtung ihrer Anpassungscharaktere erklärlich sind. Völlig isoliert steht als hochgradigster Vertreter des Trutztypus der Dorylinengäste Afrikas das einer Silphiden-Larve gleichende, völlig aberrante Staphylinidengenus *Trilobitideus* Raffr. da. Die Vertreter des Mimikrytypus gehören sogar bei den Arten derselben Wirtsgattung meist ganz verschiedenen Gattungen an, die nur analoge Formen darstellen. So steht der höchste Vertreter dieses Typus bei *Eciton foreli*, *Ecitomorpha simulans*, in keiner näheren systematischen Verwandtschaft zu der entsprechenden Form bei *Eciton praedaton*, *Mimeciton pulex*. Eine je höhere Stufe der Mimikrytypus erreicht, desto ausschließlicher ist auch seine systematische Eigenart gegenüber den analogen Formen desselben Typus, welche bei anderen Dorylinen-Arten und -Gattungen leben. Dagegen bilden die Eciton-Gäste des Trutztypus wegen ihrer Anpassungscharaktere sämtlich eine eigene Unterfamilie, die *Xenocephalini*, wie die altweltlichen Dorylinengäste die Unterfamilie der *Pygostenini*. Eine sonderbare Eigentümlichkeit mancher äthiopischer Gäste des Symphilen- *(Sympolemon)* und auch des Trutztypus *(Doryloxenus)* ist die Verkümmerung der Tarsen, welche scheinbar ungegliedert und mit langen Stachelborsten und Hafthaaren besetzt sind; sie benutzen ihre Wirte wahrscheinlich als Reittiere, um ihnen folgen zu können. Die Mimikry ist primär auf die Täuschung des Fühlertastsinnes der Wirte berechnet und äußert sich in der Aehnlichkeit der Skulptur und Behaarung, der wirklichen Form der einzelnen Körperabschnitte (verlängerter Kopf) und in der Gleichheit der Fühlerbildung. Sekundär kommt hierzu bei den Gästen jener Eciton-Arten mit relativ gut entwickelten Augen auch eine gesetzmäßige Aehnlichkeit der Färbung, welche bei den Gästen der übrigen Eciton-Arten und der völlig blinden altweltlichen Dorylinen fehlt. Die Fauna der Dorylinengäste zeichnet sich durch das starke numerische Ueberwiegen der Staphyliniden aus (56 Staph. unter 61 Col.); an zweiter Stelle kommen die Histeriden in Betracht. Das dürfte darauf beruhen, daß jene Familie die beweglichsten und biologisch schmiegsamsten Käferformen enthält, während die Histeriden von Natur eine ausgezeichnete Trutzstellung besitzen. *Teratosoma longipes*, eine Histeride, ist die einzige, welche hochgradig entwickelte, denen der *Lomechusa* völlig analoge, gelbe Haarbüschel besitzt, während unter der sehr großen Zahl der in Symbiose lebenden Staphyliniden nur wenige *(Ecitogaster, Ecitophya, Sympolemon)* mit viel schwächerer Entwickelung der Exudattrichome zu den Symphiliden zählen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Plateau, Félix: Les Syrphides admirent-ils les couleurs des fleurs? In: „Mém. Soc. Zool. France“. '00, p. 268—285.

Die auf reicher Beobachtung und Litteraturnachweisen beruhenden Untersuchungen lassen den Verfasser schließen, daß sich die Zahl der Fälle, in welchen Insekten durch blütenfarbene Objekte getäuscht wurden, auf vielleicht 7 beschränkt; immer beziehen sich die Nachweise auf Syrphiden (Dipt.). Diese zeigen aber ihre Gewohnheit, schwebend die Blüte zu fixieren, auch vor solchen grünlicher, fast laubähnlicher Färbung; ein teils häufiger Besuch ist an 35 derartigen Blütenformen festgestellt worden. Die Syrphiden nehmen die bekannte Schwebestellung auch vor anderen Pflanzenteilen, selbst vor Objekten nicht pflanzlicher Natur an. Ein Farbensinn muß ihnen demnach fehlen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dahl, F.: Das Leben der Ameisen im Bismarck-Archipel. 1 Taf. In: „Mitt. aus d. zool. Samml. d. Kgl. Mus. f. Naturk. Berlin". II. Berlin, '01.

In interessanter Weise die Verhältnisse im Bismarck-Archipel mit denen unserer norddeutschen Tiefebene vergleichend, bespricht Verfasser die Nistgewohnheiten und die gesamte Lebensweise der dortigen Ameisen, soweit er eigene Beobachtungen darüber hat machen können. Und Verfasser hat viel und interessantes beobachtet. Durch weiter als bei uns gehende Anpassung an verschiedenste Lebensbedingungen und infolge Bewohnbarkeit von Örtlichkeiten, die bei uns zu Lande nicht genügenden Schutz gewähren, hat sich eine an Arten- und Individuenzahl außerordentlich viel zahlreichere Ameisenwelt herangebildet. Dahl nimmt einen 5- bis 6 Mal größeren Arten- und etwa 30 Mal größeren Individuenreichtum an. Die Hauptschwärmzeit der meisten Arten fällt in den Beginn der trockenen Jahreszeit, von einzelnen kann man jedoch eigentlich immer schwärmende Individuen antreffen. Besonders der norddeutschen Ameisen-Fauna gegenüber auffällig, aber durch die klimatischen Verhältnisse leicht verständlich, ist das große Überwiegen baumbewohnender Arten. Eine derselben, *Oecophylla smaragdina* F., im Bismarck-Archipel eine sehr häufige Art, zeichnet sich durch ganz besondere Kunstfertigkeit aus, indem sie nicht nur, wie andere Arten, auch für ihre Milchkühe, als welche die dortigen Ameisen hauptsächlich Schildläuse benutzen, Ställe baut, sondern auch über wunde Stellen der Bäume, aus denen als Nahrung brauchbarer Saft fließt, ein schützendes Dach aus mit einem papierähnlichen Sekrete untereinander verbundenen Blättern herstellt.

Von besonderem Interesse sind noch die auch auf der beigegebenen Tafel im Bilde erläuterten beiden Fälle von Symbiosen zwischen Ameisen und Pflanzen. Entsprechend der *Azteca instabilis*, welche in Amerika die hohlen Zweige von *Cecropia adenopus* bewohnt und diesen Baum gegen die Angriffe der Blattschneider - Ameisen schützt, herbergt hier im Bismarck-Archipel *Camponotus quadriceps* Smith in den Zweigen und Trieben eines Baumes, der den Namen *Endospermum fornicarum* Becc. führt und den man niemals ohne bewohnende Ameisen findet. Diese müssen hier aber erst die Markhöhle ausnagen und erhalten so zugleich Futter und Wohnung. Ein bestimmter Feind des *Endospermum*, vor dem ihn etwa die Ameisen schützen sollen, ist hier nicht bekannt, aber Dahl hebt hervor, daß auch der Schutz gegen etwaige Feinde sehr wichtig sei, daß sich an einen solchen Ameisenbaum ein Feind von vornherein schon nicht heranwagt. Dasselbe gilt von den als Knolle auf anderen Baumstämmen wachsenden beiden *Myrmecodia* - Arten, *M. pentasperma* K. Sch. und *M. Dahli* K. Sch., deren im normalen Wachstum der Knolle sich bildende Höhlen sehr häufig, nahezu regelmäßig von Ameisen bezogen werden, und zwar von *Iridomyrmex cordatus* Smith und dem nächstverwandten *I. myrmecodiae* „Man muß sich nicht nur die Frage vorlegen," sagt Dahl, „ob die Pflanze durch die Ameise vor einem wirklich vorkommenden Feinde geschützt werde, sondern man muß auch fragen, ob ohne den Schutz der Ameisen vielleicht ein Feind hätte entstehen können."

Wertvoll ist auch ein Versuch, die beobachteten Arten nach ihren Lebensgewohnheiten in eine Art Bestimmungs-Tabelle zu bringen, der eine entsprechende Tabelle für die norddeutschen Arten an die Seite gestellt wird. Außerdem giebt Verfasser als Einleitung eine Übersicht der gesamten beobachteten Arten nach leicht kenntlichen Merkmalen.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Enderlein, G.: Ueber die Gattung *Gyrostigma* Brauer und *Gyrostigma coniungens nov. sp.* nebst Bemerkungen zur Physiologie. In: „Arch. f. Naturg.", Jhgg. '01, Beiheft p. 23—40, Taf. I.

Im Magen eines am Kilimandscharo erlegten *Rhinoceros bicornis* fanden sich achtzehn Larven, die von *Gyrostigma rhinocerontis bicornis* Brauer sich wesentlich dadurch unterschieden, daß die drei Paar Tracheenspalten in der Stigmaplatte eine sehr einfache, an die Verhältnisse bei *Gastrophilus* erinnernde Anordnung zeigen. Alle drei bisher bekannten Arten der Gattung *Gyrostigma* sind nur im Larvenstadium bekannt und nur vermutungsweise wird angenommen, daß *Spathicera paresii* Corti zu einer der beiden afrikanischen Arten als Imago gehört. Auch bei dieser neuen Art zeigen sich in der Nähe der Stigmen sehr komplizierte Chitinbildungen an der Tracheenintima, die die chitinige Oberfläche vergrößern sollen, und Verfasser vertritt von neuem seine Ansicht, daß die Gyrostigmen ihr Sauerstoffbedürfnis aus den Magengasen und nicht aus der Magenflüssigkeit befriedigen, und daß die spongiöse Chitinschicht der Verdichtung des Sauerstoffes dient. — Interessant ist die Mitteilung, daß bei zwei Larven von *G. rhinocerontis bicornis* sich asymmetrisch auf einer Hälfte der Stigmenplatte nur zwei „Arkaden" befinden. — Zum Schluß giebt Verfasser noch eine Ermahnung an Tropensammler, daß sie etwa gefundene Oestridenlarven zwischen feuchtem Moos zur Verpuppung und eventl. zur Verwandlung bringen möchten.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Froggat, Walt. W.: **Insects living in Figs, with some account of Caprification.** 1 tab., 10 p. In: „Misc. Publ. Dpt. Agricult. Sydney", N. S. Wales, No. 388.

Bisher sind aus Australien nur zwei *Blastophaginae* von *Ficus macrophylla* bekannt geworden: *Pleistodontus imperialis* Saund. und *Idarnis australis n. sp*, welche der Verfasser charakterisiert. Der Ausdruck „Caprification" bezeichnet die Uebertragung jener zierlichen phytophagen Hymenopteren, die im Fruchtinneren der wilden Feigen (caprifigs) leben, auf die reifenden kultivierten Früchte. Die Züchter nehmen an, daß hierdurch eine Befruchtung der ♀ Blüten mit dem Pollen der wildwachsenden Form erzielt wird und die Güte der Frucht von der Anzahl der reifen Samen abhängig ist. Der Wert dieser Methode wird von hervorragenden Entomologen angezweifelt, da beste Smyrnafeigen auch anderen Orts ohne Caprificierung gedeihen. Andere schreiben die Vorzüge der Smyrnafeigen der Reizwirkung der zahlreichen minutiösen Bohrgänge auf das Parenchym zu, wie auch sonst Beschädigungen die Frucht zeitiger reifen lassen. In der Provence pflegt man den Feigen die „Augen" mit Olivenöl zu betupfen, um sie zu schnellerer Reife zu bringen. Auf Malta werden nur die späten Früchte von Feigeninsekten besucht, ohne daß die Güte der früheren ihnen nachstände. Manche vermuten, daß durch das Einbohren der Insekten in das Fruchtinnere der Luft und Sonne Zutritt geboten wird. Andererseits teilen auch viele Züchter anderer Länder die Ansicht ihrer türkischen Kollegen. Die orientalische *Blastophaga grossorum* Grav. überwintert in der „mamme", legt ihre Eier in die „profichi", entwickelt hier eine Generation, deren einzelne Individuen in einer Blütengalle leben, verläßt diesen Aufenthalt, völlig mit Pollen bedeckt, von dem sie sich vergebens zu reinigen sucht, dringt in die jungen Blüten-Receptacula der Smyrnafeige ein, sucht eine Eiablage in die ♀ Blüten zu erzielen, die sie hierbei bestäubt. Ihre Entwickelung in der wilden Feige geschieht so frühzeitig, daß die Früchte nicht zur Reife gelangen, doch können die Insekten in der kultivierten Feige ihre Entwickelung nicht vollenden, da die beiden Formen sich so differenziert haben, daß den *Blastophaga* das Nährsubstrat für die Eiablage fehlt; sie müssen daher erwachsen auf die wilde Feige zurückversetzt werden. Da die ♂ fast aller *Blastophaginae* flügellos, blind und wenig lebhaft sind, bleiben sie in den wilden Feigen zurück; ihre Funktion ist beendet, wenn die ♀ die Außenwelt aufsuchen. Nach jahrelangen vergeblichen Bemühungen kalifornischer Züchter und des „Dpt. of Agriculture, Washington" scheint seit dem Jahre '99 die Einführung der *Blastophaga* in Kalifornien gelungen zu sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzohoe-Sude).

Tower, W. L.: **On the origin and distribution of *Leptinotarsa decemlineata* Say, and the part that some of the climatic factors have played in its dissemination.** In: „Proceed. Americ. Assoc. for the Advance of Science". Vol. 49, '00.

Eine interessante kleine Studie über die Ausbreitung und Rassenbildung des bekannten Colorado-Käfers. Als gemeinsame Stammform der nächst verwandten Arten betrachtet Verfasser *Lepturotarsa undecimlineata*, von der drei Stämme abzweigen, der Küste des mexikanischen Golfs entsprechend *L. iuncta* und auf dem mexikanischen Plateau *L. multilineata*, weiter im Norden *L. decemlineata*. Dieser letztere ergriff die durch die ausgedehntere Kartoffelkultur gebotene günstige neue Nährpflanze und breitete sich mit ihr weit herum aus. Doch läßt sich ein Einfluß der Windströmung dabei sehr deutlich verfolgen. Jetzt bewohnt dieser Käfer das ganze Gebiet östlich von den Felsengebirgen zwischen 32° und 55° nördl. Breite. Entsprechend den vielerlei klimatischen Einzelbedingungen, welche die einzelnen Striche dieses großen Gebiets bieten, beginnt aber schon merklich eine Rassenbildung, und zwar lassen sich, bei feineren Messungen und genauestem Vergleich der Färbung, schon etwa 6 „Typen" unterscheiden.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Seurat, L. G.: **Observations sur les organes génitaux des Braconides.** In: „Ann. Sc. Naturelles Zoologie". 8e Sér.

Verfasser beschreibt ausführlich die Genitalorgane beider Geschlechter von *Doryctes gallicus* Reinh., sowie deren Zustand bei der Larve. Schon bei den Larven läßt sich hier mit Sicherheit eine Unterscheidung der Geschlechter machen. Verfasser betont, daß beim ♀ auffällt, wie den Genitalorganen gegenüber alle übrigen Eingeweide zurücktreten. In jedem der beiden Ovarien werden bis zu 18 große Eier produziert. Außer den Ovarien, deren Ausführungsgang und dem Legestachel wird noch eine zweiteilige acinöse Giftdrüse beim ♀ beschrieben, die ein sehr stark muskulöses Reservoir besitzt. Auf weitere Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. — Interessant sind noch einige biologische Daten: Aus einer Larve von *Callidium sanguineum* L., dem Wirtstier der Schlupfwespe, entwickelt sich nie mehr als ein ♂-*Doryctes*, die übrigen (1—15) sind ♀, und diesem Verhältnis entsprechend ist denn auch ein ♂ im stande, mehrere ♀ (8—15 beobachtet) zu befruchten.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Riffarth, Heinr.: Die Gattung *Heliconius* Latr. Nach einem neuen System geordnet und katalogisiert nebst Beschreibungen neuer Formen. I. 33 p. R. Friedländer & Sohn, Berlin. '00.

Der Verfasser liefert eine sorgfältige Bearbeitung der ganzen Gattung *Heliconius* auf Grund eines sehr reichen Studienmateriales, zunächst in ihrem allgemeinen Teile und der vorausgeschickten Beschreibung neuer oder wenig bekannter Formen; der Teil II ist für demnächst bereits angezeigt. Die Heliconiden bilden eine der interessantesten Rhopaloceren-Familien wegen ihrer außerordentlich großen Variabilität und des Ineinanderfließens einzelner, scheinbar sehr entfernt stehender Formen, wegen der analog vorhandenen, leicht miteinander zu verwechselnden Zeichnungsanlagen, die sich in verschiedenen Gruppen wiederholen, und wegen der entsprechenden Zeichnungscharaktere, die sie mit den meisten Gattungen der Neotropiden und auch mit vielen anderen Familien der Rhopaloceren aufweisen. Die Wiederholungen der teils äußerst ähnlichen Zeichnungsanlagen haben die richtige Trennung der verschiedenen Gruppen erschwert; es ist nötig, die Merkmale der zwei (im weiteren gekennzeichneten) Hauptgruppen zu erfassen und die arteigentümlichen Zeichnungscharaktere zu begreifen. Mit zwei Ausnahmen, *demeter* Stgr. und *buquetii* Nöldn., finden sich nur innerhalb der beiden Hauptgruppen wirkliche Übergangsformen, welche die Formen innerhalb dieser Grenzen miteinander verbinden. Selbst ein großer Teil der Untergruppen erscheint scharf begrenzt. Bisher wurde zu wenig Wert auf den Charakter der Zeichnungsanlage gelegt und zu hoher Wert dem Detail der Zeichnung oder auch der Färbung zugeschrieben. So besitzt die typische *clara* in der Apicalspitze der Vorderflügel eine Reihe von gelben Flecken, die sich, kleiner werdend, bis zum Innenwinkel fortsetzen, in dem sie wieder größer werden. Einzelne Individuen aber zeigen außer dieser noch eine zweite gelbe Fleckenreihe innerhalb der äußeren, ähnlich der *fornarina* Hew. und *zuleika* Hew., wenn auch weniger ausgeprägt. Geht bei dieser *clara*-Form die gelbbraune Grundfarbe der Flügel völlig in die schwarzbraune Zeichnungsfarbe über, so entsteht die *fornarina*. Der schwefelgelbe Fleck in Zelle 3 der Vorderflügel, der bei *clara* in Größe sehr variabel ist, nimmt schon bei der kleineren dunkleren Lokalform *claudia* Godm.-Salv. die Größe der *fornarina* an. Ebenso kann von dieser *clara*-Form auch sehr wohl zunächst eine Form zwischen *xanthicus* Bates, dann diese und weiter *zuleika* Hew. abgeleitet werden. Eine solche Zusammengehörigkeit scheinbar weit getrennter Formen weist der Verfasser noch mehrfach nach; andererseits gehören Formen mit sehr ähnlichen Zeichnungsanlagen verschiedenen Gruppen an, wie die folgenden Studien zeigen. Es ist bei den Heliconiden mit mehr Varietäten und weniger Arten als bisher zu rechnen. Auch scheinen lokale Einflüsse die Charaktere zu verändern, so daß es sich möglicherweise in den engeren Gruppen nur um je eine Stammform handelt; bedeutsame faunistische Thatsachen legen diesen Gedanken nahe. Es ist bemerkenswert, daß sich die Ähnlichkeit der Flügelzeichnung und Färbung der Heliconier mit den meisten Gattungen der Neotropiden, die sogenannten mimetischen Zeichnungsanlagen, in der Familie der Heliconiden selbst wiederholen, so zwischen *vesta* Cram. und *aoede* Hübn. Der folgenden Charakterisierung einer größeren Anzahl neuer oder wenig bekannter Formen läßt der Verfasser eine Angabe über die sichersten Erkennungsmerkmale der Geschlechter, Darstellungsmethode, zweifelhafte Arten u. a. vorangehen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Petrunkewitsch, A.: Die Verdauungsorgane von *Periplaneta orientalis* und *Blatta germanica*. Histologische und physiologische Studien. In: „Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. u. Ontog.", XIII., 1. Heft, '99, p. 171—190. Mit 1 Taf.

Die hauptsächliche Bedeutung der vorliegenden Arbeit liegt in der Beschreibung einer schon früher von Blanchard u. a. erwähnten, aber ungenau beobachteten eigentümlichen Verdauungsthätigkeit der Tracheen, sowohl im Kropf als im Mitteldarm. Der Kropf ist bei den untersuchten Insekten der wesentlichste Sitz der Verdauung überhaupt, während im Mitteldarm nur die ältesten Zellen resorbierende Funktion haben und sowohl Proventriculus, als Coeca, als Rectum anscheinend gar nichts resorbieren. Zwischen den Epithelien des Kropfes, unter denen sich wiederum drei verschiedene Zellformen unterscheiden lassen, liegen nun die Tracheenendzellen mit auffallend dunkel sich färbendem Kern. In diesen Zellen lassen sich, während das Tier verdaut, deutlich Fetttröpfchen resp. Carminkörnchen auffinden, welche fernerhin in der Intima der Tracheen mittels einer dem Spiralfaden entsprechenden Strömung weitergeschafft und schließlich erst im weiteren Verlauf in die Peritrachealzellen aufgenommen werden. Es handelt sich also um eine „intratracheale Spiralströmung", die übrigens nur der Ernährung der Tracheen selbst dient, und nicht um eine „circulation péritrachéenne", wie Blanchard annahm. In die Leibeshöhle injicierte Stoffe werden von den Tracheen und ihren Peritrachealzellen nie aufgenommen.

Dr P Speiser (Danzig).

Andres, A.: La misurazione razionale degli organismi col metodo dei millesimi somatici o millisomi (Somatometria). In: R. Ist. Lomb. d. sc. e lett.", Ser. II, Vol. XXXIII. '00.

Ein höchst beachtenswerter, in alle Einzelheit ausgeführter Vorschlag, die Ergebnisse von Messungen an tierischen und anderen Organen in einer übersichtlich vergleichbaren Weise auszudrücken. Es soll beispielsweise zum Zwecke der vergleichenden Untersuchung eines bestimmten Organs an einer Reihe von Individuen nicht die wirkliche absolute Größe, Länge u. a. dieses Organs angegeben werden, sondern die Größe in Bezug auf die Größe des Trägers, und diese letztere wird dabei, um noch bequemer vergleichbare Resultate zu erhalten, auf die Normalzahl 1000 bezogen. Sei L die Länge des Individuum, l die Länge des Organs, so findet sich die zu ermittelnde vergleichbare Zahl x für dies Organ nach der Gleichung $\frac{x}{l} = \frac{1000}{L}$ oder $x = l \cdot \frac{1000}{L}$. Diesen Bruch $\frac{1000}{L}$ bezeichnet Verfasser als den „somatischen Coëfficienten" und giebt eine Tabelle für den bequemeren Gebrauch, welche die Werte dieses Coëfficienten für L = 1 bis 4000 enthält. L kann demnach in Millimetern, Zoll, Ellen oder beliebigem Maß genommen werden, wenn nur l dann in demselben Maßsystem ermittelt wird. Verfasser giebt aber in einem zweiten Abschnitt noch eine „graphische" Methode an, wie an einem Strahlensystem, welches durch seine Mitte senkrecht gelegte Linien in 1000 Teile zerlegt und diese „Millisomen" direkt abgelesen werden können. Den Schluß macht eine Erörterung, ob der hier vorgetragenen Teilung in 1000 Teile oder der von Camerano vorgeschlagenen in 360 der Vorzug zu geben sei, deren Resultate zu Gunsten der 1000-Teilung man sich nur durchaus anschließen kann.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Seurat, L. G.: Note sur la pollinisation des Cactées. Rev. gén. Botan. T. 10, p. 191—192. 1898.

Der Verfasser beobachtete bei den Blüten von *Opuntia tuna* und *tunicata* in Mexiko, daß wenn ein Staubgefäß an seinem unteren Teile berührt wird, es sich nach dem Stempel zu krümmt. Da die Blüte häufig von einer Biene besucht wird, die gewaltsam in sie eindringt, nimmt der Verfasser an, daß die Staubgefäße ihren Pollen derart auf den Rücken der Biene abladen. Bei *Cereus* sind die Staubgefäße nicht reizbar; die Blüte schließt sich von selbst ungefähr zwölf Stunden nach dem Aufblühen, wobei die Selbstbefruchtung eintritt. In die Blüte mit eingeschlossene kleine Dipteren werden diese unterstützen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Eckstein, K.: Der Kampf zwischen Mensch und Tier. Aus: „Natur und Geisteswelt", 18. Bdch. Leipzig, B. G. Teubner. '00. 8⁰, 128 V., 31 Fig.

Das Büchelchen enthält elf Kapitel: Kampf des Hirten und Jägers, des Landwirtes, des Forstmannes, des Fischers und Fischzüchters gegen feindliche Tiere, Kampf gegen Zerstörer unserer Vorräte, gegen Parasiten und gegen giftige Tiere, über die Mittel der Verteidigung der Tiere gegen den Menschen, über die Hilfe, die die Natur dem Menschen im Kampfe gegen die Tiere bietet, über Unbeständigkeit des Sieges und Folgen des Kampfes und über das, was nötig ist, damit der Mensch als Sieger aus dem Kampfe hervorgehe. Im letztgenannten Kapitel wird darauf hingewiesen, wie nur durch genaueste Kenntnis der Lebensgewohnheiten der tierischen Schädlinge ein Erfolg des Kampfes gegen sie gewährleistet werden kann, wie dazu Errichtung biologischer Stationen nötig ist (über die vorhandenen deutschen wird eine Uebersicht gegeben), wie staatliche Verordnungen zum Kampfe gegen gewisse Schädlinge erlassen werden müssen (gegen den schlimmsten, den Maikäfer, fehlt eine!) und wie schließlich nur ein allgemein; nicht wie in Deutschland bisher nur vereinzelt geführter Kampf zur Unterdrückung der Plagegeister — ihre Ausrottung erscheint fast unmöglich — führen kann.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Smith, J. B.: Three common orchard scales. New Jersey agric. Exp. Stat., Bull. 140. 8⁰, 16 p., 9 fig.

Kurze Schilderungen von *Myklaspis pomorum* Bché., *Chionaspis furfurus* Fitch. und *Aspidiotus perniciosus* Comst. Die beiden ersteren überwintern als widerstandsfähige Eier; sie können nur im Sommer bekämpft werden, gerade wenn die Jungen ausgekrochen und noch unbeschildet sind; eine einmalige Spritzung mit Thranseife genügt dann zur Reinigung der Bäume. Die letztgenannte, die San José-Schildlaus, überwintert in unreifem Zustande, ist also im Winter zu bekämpfen, durch Spritzen mit Thranseife, von der im Winter 1898/99 allein eine Firma 6000 engl. Pfund nach New Jersey einführte, oder mit rohem Petroleum, rein oder mechanisch mit Wasser gemischt. Genaue Vorschriften für die Anwendung dieses letzteren werden gegeben.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Verson, E.: Sull' ufficio della cellola gigante nei follicoli testicolari degli insetti. In: „Atti d. R. Ist. Veneto di scienze, lettere ed arti", T. LVII, 1898/99.

Verfasser verficht die Ansicht, daß die nach ihm als Verson'sche Zelle bezeichnete große Zelle am Grunde des Hodenschlauches eine Geschlechtszelle ist, gegenüber la Valette-St. George, Ziegler, vom Rath und Toyama, welche dieselbe nur als Stützzelle auffassen wollen. Die Abgrenzung des Plasmas dieser Zelle gegen das der Spermatogonien, welche la Valette-St. G. gesehen hat, erklärt er als durch das Konservierungsmittel, Flemmingsche Flüssigkeit, entstanden, während bei Fixierung in Kleinenbergs Pikrinschwefelsäure deutlich eines ins andere übergehend gesehen werden kann. Vor allem aber weist er auf die zahlreichen kleinen Kerne hin, die sich bei älteren Raupen um den großen, oft mit Furchen versehenen, sicher amitotisch sich teilenden Kern der Verson'schen Zelle finden und welche, weiter in die zwischen den Spermatogonien aufgefaserten peripherischen Protoplasmateile der Zelle rückend, von den Kernen der Spermatogonien absolut nicht irgendwie zu unterscheiden sind. Verfasser hat aber eine solche Umgebung dieser kleinen Kerne mit einem deutlichen eigenen Protoplasmahof, wie sie Toyama angiebt, nie gesehen.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Airaghi, Zina Leardi: **I metodi grafici nello studio della distribuzione degli animali.** In: „Atti d. Soc. Ital. d. sc. nat." XXXIX., '00. 15 p. Mit 3 Tafeln.

Eine Zusammenstellung der verschiedenen bisher gebrauchten graphischen Methoden zur Darstellung der Verbreitung resp. des Vorkommens einzelner Tier-Species etc. Man hat angewendet:

1. Umfahren des Verbreitungsbezirks mit einem farbigen oder aus besonderen Zeichen zusammengesetzten Strich;
2. Flächenkolorit;
3. Einzeichnung besonderer Zeichen für die einzelnen Arten an jedem Fundort;
4. Tabellen, in denen am Kopfe die Fundorte, am Rande die Species genannt sind;
5. Schematische Diagramme.

Die Methoden lassen sich vielfach kombinieren, wohl auch variieren und bieten jede ihre eigenen Vorteile. Ihre Anwendung überhaupt ist sehr lehrreich und zugleich bequem. Das unter 3 genannte Verfahren, dem Verfasser den Vorzug geben möchte, zeigt zugleich vor allem, wie ungleich die Beobachtungscentren über ein Gebiet verteilt sind.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Then, Franz: **Beitrag zur Kenntnis der österreichischen Species der Cicadinen-Gattung *Deltocephalus*.** 2 Taf. In: „Mitt. Naturw. Ver. Steiermark", '00, p. 119 bis 169.

In den „Les Cicadines d'Europe" teilt Fieber eine Reihe der Jassiden-Genera in zwei Gruppen, je nachdem die Decken der Tiere nur 1 oder 2 Quernerven von den Verzweigungen des ersten Sektors zum einfachen, zweiten Sektor besitzen. In die zweite Gruppe gehört das Genus *Deltocephalus*. Die Untersuchung der ♂-Genitalanhänge, deren Bildung dieTafeln wiedergeben, ermöglicht dem Verfasser die Aufstellung natürlicher Gruppen und Sicherung der Arten. Die Bestimmungs-Tabelle umfaßt unter Berücksichtigung von 15 österreichischen Arten, die der Verfasser in den „Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 1896 bis 1899" beschrieben hat, 37 Species; es fehlen nur etwa 12 in des Verfassers Sammlung ungenügend oder nicht vertretene Arten.

Die Bearbeitung bietet einen wertvollen Anfang zur Lösung der Aufgabe einer Neueinteilung der Jassiden auf Grund des Baues des sekundären Sexual-Apparates.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. Vol, No. 7/8. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 5. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 5. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 4. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 19, 20 u. 21. — Societas entomologica. XVI. Jhg., No. 4. — **25.** Psyche. Vol. 9, may. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VIII, No. 4. — **43.** Térmészetrajzi Füzetek. XXIII. köt., P. III/IV. — **46.** Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. Bd., 3. Heft.

Nekrolog: Becker, Alexander: †. **18,** p. 153.

Allgemeine Entomologie: Berlese, A.: Uccelli entomologi e insetti parasiti delle forme nocive. **35,** p. 86. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 145, 154, 161.

Orthoptera: Burr, M.: A list of Scottish Orthoptera. **13,** p. 153. — Morse, A. P.: New North American Orthoptera. **7,** p. 129. — Morse, A. P.: Variation in Tridactylus. ill. **25,** p. 197.

Hemiptera: Breddin, G.: Neue Coreiden und Pyrrhocoriden. **18,** p. 25. — Chapman, T. A.: Notes on Luffias — with incidental remarks on the phenomenon of parthenogenesis. **13,** p. 149. — de Hough, G. N.: Notes on some European species of Calliphorinae, Muscinae Muscaeformes in the Collection of the Hungarian National-Museum. **43,** p. 248. — King, G. B.: Two new species of Pulvinaria. **7,** p. 144. — King, G. B.: Pulvinaria innumerabilis Rathv. **25,** p. 199. — Leonardi, D. G.: Una specie dice „Oribates" nociva ai cereali. **35,** p. 82. — Melichar, L.: Eine neue Homopterenart aus Istrien. **46,** p. 211. — Montandon, A. L.: Hémiptères exotiques nouveaux ou peu connus des

collections du Musée National Hongrois. **43**, p. 414. — Ribaga, C. D.: Gli insetti che danneggiano il gelso. **35**, p. 73. — Royer, M.: Note sur le Pyrrochoris apterus L. macroptère. **5**, p. 153.

Diptera: Bezzi, M.: De nova Dipterorum specie Faunae Hungaricae pertinente. **43**, p. 251. — Hendel, Friedr.: Ueber einige neue oder weniger bekannte europäische Muscaria schizometopa. **46**, p. 198. — Kertész, K.: Uebersicht der Griphoneura-Arten. **43**, p. 395. — Kertész, K.: Beiträge zur Kenntnis der Indo-Australischen Sapromyza-Arten. **43**, p. 254. — Pantel, J.: A propos de la vésicule anale chez les larves de Diptères cyclorhaphes. **5**, p. 168. — Stein, P.: Vier neue aus Bolivia stammende Homolomyia-Arten des ungarischen National-Museums. **43**, p. 205.

Coleoptera: Abeille de Perrin, Elz.: Malachides recueillis par M. Eugène Simon au Cap de Bonne-Espérance. p. 163. — Voyage de M. E. Simon à l'île de Ceylon. 7e Mémoire. Malachides. Revue d'Entom., T. 19, p. 178. — Albisson, F.: Notes entomologiques: Hydrocyphon deflexicollis, Aemaesdera (rect. Acmaec.-) pilosellae. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., No. 365, p. 141. — Belon, R. P.: Note sur la validité spécifique de l'Holoparamecus Truquii. **5**, p. 169. — Belon, M. Jos.: A propos des travaux récents sur les Lathridiidae. Notes supplémentaires à l'essai de classification. Revue d'Entom. T. 19, p. 75. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28**, p. 23. — Bouchard, J.: Note sur le Feronii. **5**, p. 170. — Buffet, J.: Notice sur l'élevage de la Criocère du Muguet. Feuille jeun. Natural., 31. An. No. 364, p. 120. — du Buysson, H.: Faune Gallo-rhénane. Elaterides. Revue d'Entom., T. 19, p. 225. — Csiki, E.: Coleoptera nova in collectione Musaei Nationalis Hungarici. **43**, p. 400. — Csiki, E: Die Endomychiden. Milichius Gerst. **43**, p. 375. — Desbrochers des Loges, J.: Faunule des Coléoptères de la France et de la Corse: Anthicini. 8. Ann., No. 1, p. 1; No. 2, p. 17; No. 3, p. 33; No. 4, p. 91. Oedemeridae: No. 6, p. 1; No. 7, p. 17; No. 8, p. 33; No. 9, p. 49. Mycteridae, Agnathidae, Salpingidae, Pyrochwiidae: No. 10/11, p. 1. Melandryidae. 9. Ann., No. 1, p. 1; No. 2, p. 17; No. 3, p. 33; No. 4, p. 49; No. 5, p. 65. Le Frelon. — Desbrochers des Loges, J.: Deuxième supplément à la Monographie des Apionides. Le Frelon, 9. Ann., No. 5, p. 77. — Desbrochers des Loges, J.: Espèces inédites de Curculionides de l'ancien monde. VI. Le Frelon, 8. Ann., No. 5, p. 1. — Eggers, H.: Verzeichnis der in der Umgegend von Eisleben beobachteten Käfer. **18**, pp. 146, 155, 163. — Enderlein, Günth.: Meropathus Chuni nov. gen. nov spec. Eine neue Helephorinengattung von der Kerguelen-Insel. 6 Fig. Zool. Anz., 24. Bd., No. 638, p. 121. — Fauvel, Albert: Bledius morio et Xontholinus elegans. Revue d'Entom., T. 19, p. 161. — Fauvel, Albert: Nouveau genre de Tachyporien du Caucase. Revue d'Entom., T. 19, p. 160. — Ganglbauer, Ludw.: Zwei Carabiden von den tessinischen Alpen. Verh. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., 10. Hft., p. 576. — Jacobson, G.: De genere novo Calosomatinorum (Carabops). Annuaire Mus. Zool. Acad. Sc. St. Petersbourg, T. 5., No. 1/2, p. 261. — Kerremans, Ch.: Description de trois Buprestides nouveaux du Musée National Hongrois. **43**, p. 387. — Kleffner, Wilh.: Die Varietäten von Cicindela campestris in den von Dr. Westhoff näher bezeichneten Gebieten. 28. Jahresber. Westfäl. Prov. Ver., p. 52. — v. Koschitzky, .: Die Käfer Lübecks. Mitteil. Geogr. Ges. u. Naturh. Mus. Lübeck, 2. Reihe, Hft. 14, p. 83. — Lea, Arth. M.: Description of two blind weevils from Western Australia and Tasmania. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25. P. 3, p. 391. — Lewis, G.: On new Species of Histeridae and Notices of other. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, March, p. 241. — Luze, Gottfr: Revision der europäischen und sibirischen Arten der Staphyliniden-Gattungen Tachyporus Grav. und Lamprinus Heer. **46**, p. 146. — Marchal, C.: Les années à hannetons. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., No. 364, p. 119. — Pic, M.: Descriptions de Ptinus nouveaux de l'île Maurice. **5**, p. 155. — Pic, M.: Coléoptères nouveaux de la faune paléarctique. Bull. Soc. Zool. France, T. 25, No. 8/10, p. 182. — Pic, M.: Description de Coléoptères algériens et tunisiens. No. 187, p. 53. — Diagnoses de divers Anthicidae et d'un Entypodera. No. 185, p. 34. — Sur le genre Cryptocephalus Geoffr. No. 189, p. 66. — Sur divers Cryptocephalus du nord de l'Afrique. No. 192, p. 95. — Sur le Dorcadion Dalm. No. 184, p. 29. — Hypurus optimemaculatus n. sp. No. 189, p. 70. — Contribution à l'étude des Longicornes. No. 191, p. 81. L'Échange Rev. Linn. — Raspail, Xav.: La ponte du Hanneton. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., No. 365, p. 143. — Raspail, Xav.: Les hannetons et ses cycles. Extr. Revue Scientif. T. 15, No. 9, p. 280. — Rengel, C.: Zur Biologie des Hydrophilus piceus. Biol. Centralbl., 21. Bd., No. 6, p. 173. — Royer, J.: Nouvelles espèces de Buprestidae du genre Trachys Fabr. (Clermonti n. sp.). L'Échange, Rev. Linn., 16. Ann., No. 184, p. 32. — Schultze, August: Baris Gudenusi nov. sp. **46**, p. 212. — Schenkling, Sigm.: Neue Cleriden des Hamburger Museums. Mitt. Hamb. Naturwiss. Mus. XVIII. (2. Beiheft, 2. Jahrb. d. Hamb. Naturw. Anst. XVII.), p. 13. — Sharp, David: Sur la famille Discolomidae. Revue d'Entom., T. 19, p. 193. — Sharp, E. W.: Notes on the distribution of the British Coleoptera **13**, p. 147. — Sloane, Thom. G.: On the Carenides (fam. Carabidae). IV. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25. P. 3, p. 361. — Xambeu, V.: Mœurs et métamorphoses d'Insectes. VIII. Longicornes. L'Échange, Rev. Linn., 16 Ann., p. spec. 109. — Wasmann, E.: Neue Dorylinengäste aus dem neotropischen und dem aethiopischen Faunengebiete. 2 Taf. Zool. Jahrb. Abt. f. System., 14. Bd., p. 215. — Wickham, H. F.: Notes on some Cicindelidae from the Southwestern United States. Societ. Entomol., 15. Jhg., No. 11, p. 81.

Lepidoptera: Bacot, W. A.: Larvae of Lasiocampa quercus ant its vars. callunae Palm., viburni Gn. meridionalis Tutt, sicula Staud. and of crosspairings between these races. **13**, p. 142. — Cowl, E. M.: Stridulation of Smerinthus populi. **13**, p. 164. — Dadd, E. M.: Winter habitat of Senta maritima, with some notes on the larval habits. **13**, p. 159. — Dadd, E. M.: Finding cocoons of Hybocampa milhauseri and Cerura bicuspis. **13**, p. 158. — Dyar, H. G.: Life Histories of North American Geometridae, XXII. **25**, p. 203. — Fassl, A. H.: Ein Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Josefstadt i. B. **18**, p. 156. — Fischer, E.: Die Beseitigung der Wasserflecken aufgeweichter Schmetterlinge. **15**, p. 13. — Fletcher, James, and Arth. Gibson: The life-history of the greenhouse leaf-tyer. **7**, p. 140. — Frings, Carl: Temperaturversuche im Jahre 1900. **28**, p. 26. — Himsl, Ferd.: Prodromus einer Macrolepidopteren-Fauna des Traun- und Mühlkreises in Ober-Oesterreich. **28**, p. 27. — de Niceville, .: Cannibalism among Caterpillars. **7**, p. 131. — Poling, O. C.: Some recent work in the genus Catocala. **7**, p. 125. — Prideaux, R. M.: Some notes on sexual dimorphism observed in the scaling of Colias edusa. Tab. **13**, p. 141. — Scudder, S. H.: A courageous Butterfly, Oeneis semidea. 1 tab. **25**, p. 195. — Smith, J. B.: Types and synonymy. **7**, p. 146. — Tutt, J. W.: The position of Lemonia (Crateronyx) dumi. **13**, p. 167. — Tutt, J. W.: Striking aberration of Smerinthus ocellatus. **13**, p. 163. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. **13**, p. 145.

Hymenoptera: Ashmead, W. H.: Three new parasitic Hymenoptera from South Africa. **7**, p. 138. — Emery, C.: Formicidorum species novae vel minus cognitae in collectione Musaei Nationalis Hungariae quas in Nova-Guinea, colonia germanica, collegit L. Biro. Publicatio secunda. 1 tab. **43**, p. 310. — Friese, H.: Neue Arten der Bienengattungen Melipona und Trigona. **43**, p. 381. — Kieffer, J. J.: Revision des Onychiinae D. T. p. 157. — Remarque sur le genre Xyalaspis Hart. p. 161, **5**. — Morice, F. D., and A. D. T. Cockerell: The american Bees of the genus Andrena described by F. Smith. **7**, p. 149. — Schletterer, Aug.: Beitrag zur Hymenopteren-Fauna von Süd-Istrien. **46**, p. 215. — Schmiedeknecht, O.: Neue Hymenopteren aus Nord-Afrika. **43**, p. 220. — Szépligeti, Gy.: Magyarorszagi Braconidák. Neue Braconiden aus Ungarn. p. 213. — Joppinen des ungarischen National-Museums. p. 277, **43**. — Titus, E. S. G.: On some Bees of the genus Angochlora. **7**, p. 133.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Kenntnis der Speicheldrüsen von Gryllus domesticus L.

Von Prof. **N. Cholodkovsky**, St. Petersburg.

(Mit einer Abbildung.)

Der Speichelapparat der Gattung *Gryllus* ist schon mehrfach beschrieben worden, und zwar von Bormann*), von Berlese**) und neulich von Bordas***), der in kurzer Zeit eine sehr große Anzahl anatomischer Abhandlungen über Insekten und andere Tiere veröffentlicht hat. Da ich aber beim Dissecieren von *Gryllus domesticus* L. den Bau des Speichelapparates wesentlich anders gefunden habe, als er in den Arbeiten der genannten Herren beschrieben wird, so will ich hier meine Beobachtungen über diesen Apparat kurz mitteilen.

Nach Bormann besteht jede der beiden Speicheldrüsen von *Gryllus domesticus* (op. cit. S. 24, Taf. II, Fig. 20 m) aus mehreren (nach der Abbildung zu urteilen, aus sechs) Gruppen von Acini, die einem langen röhrenförmigen Ausführgange aufsitzen. Beide Ausführgänge vereinigen sich und bilden einen gemeinsamen unpaaren Gang, der sich (siehe die genannte Abbildung) wieder in zwei Gänge spaltet und am Hypopharynx nach außen mündet. Von den Speichelreservoirs macht Bormann keine Erwähnung und bildet dieselben nicht ab.

Berlese (op. cit., p. 69) teilt über die Speicheldrüsen von *Gryllus campestris* ganz kurz mit, daß dieselben einen acinösen Bau haben und einen unpaaren, in den Oesophagus mündenden Ausführkanal besitzen. Über die Speichelreservoirs sagt er kein einziges Wort.

Nach Bordas (op. cit. p. 149, pl. V, Fig. 2) bestehen die Speicheldrüsen von *Gryllus campestris* jederseits aus zwei großen, im Pro- uud Mesothorax liegenden Acini-Gruppen. Nach der Abbildung zu urteilen, verwachsen die beiden hinteren Portionen der Drüsen medianwärts untereinander. Außer den eigentlichen Drüsen sind noch zwei sackförmige Speichelreservoirs vorhanden, deren weite Ausführgänge sich mit den Hauptgängen je einer Drüse verbinden, um dann in einen kurzen unpaaren Endabschnitt zusammenzufließen, welcher „à la base de la lèvre inférieure, en avant de l'orifice buccal“ nach außen mündet.

Nach meinen Untersuchungen besteht nun bei *Gryllus domesticus* jede der beiden (nur durch Fettkörper und durch die Tracheen miteinander verbundenen, sonst aber ganz getrennten) Speicheldrüsen aus drei Teilen: einem prothoracalen, einem meso- und einem metathoracalen (vergl. die umstehende Abbildung *pt, ms, mt*). Jeder von diesen drei Teilen besteht wieder aus drei Trauben-Gruppen, deren Ausführgänge *(dg)* endlich in einen gemeinsamen Drüsengang einmünden. Das kleine Speichelreservoir *(r)* ist unpaar, wovon ich mich nicht nur an Totalpräparaten, sondern auch an Schnitten überzeugt habe. Möglicherweise ist er ontogenetisch durch Zusammenwachsen von zwei gesonderten Säcken (wie solche z. B. bei verschiedenen Blattiden und Locustiden sich finden) entstanden, beim erwachsenen Insekte zeigt er aber nur eine schwache mediane Einbuchtung am hinteren Ende und hat zwei Ausführgänge *(dr)*, indem er im übrigen einfach ist und eine einfache Höhle besitzt. Die Ausführgänge des Speichelreservoirs verbinden sich nun mit den entsprechenden Hauptgängen der Drüsen

*) Edm. Bormann, Beiträge zur Anatomie von *Gryllus domesticus*. Diss. St. Petersburg, 1880 (Russisch, mit 2 Tafeln).

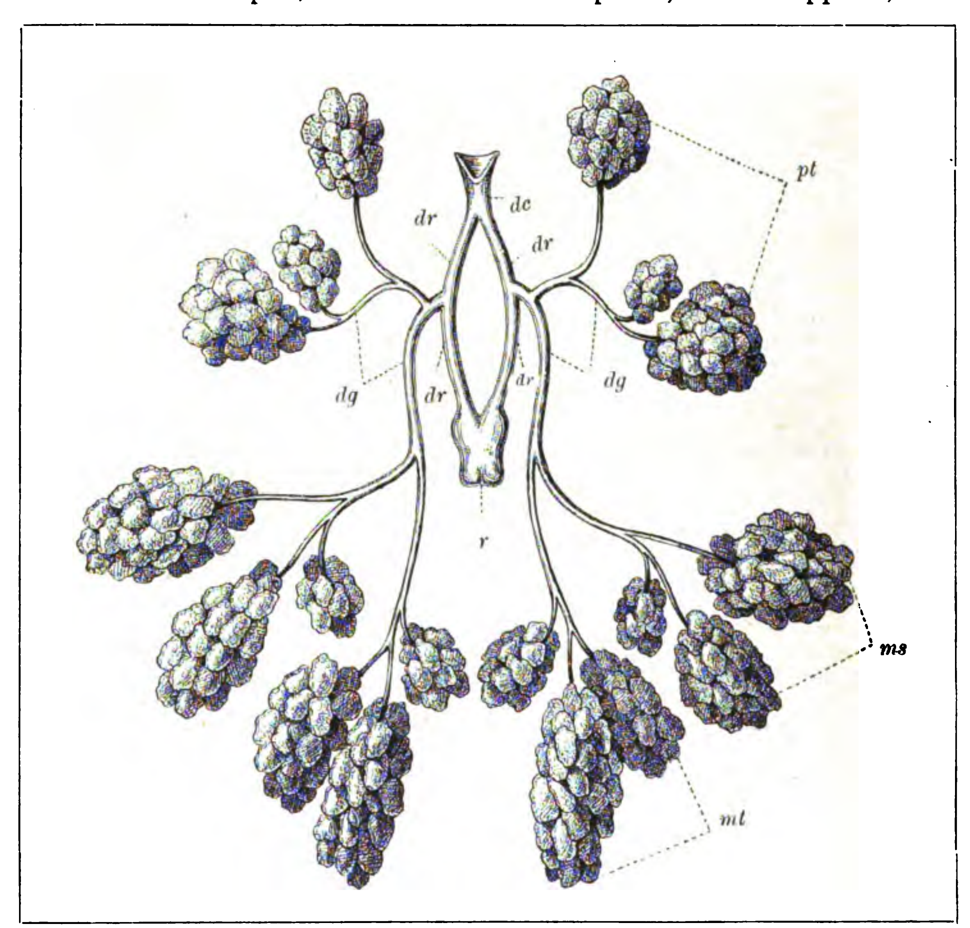
**) A. Berlese, Osservazioni sulla anatomia descrittiva del *Gryllus campestris* L. Padova 1881 (Soc. Veneto-Trentina). 4 Tafeln.

***) L. Bordas, L'appareil digestif des Orthoptères. Annales des sciences naturelles, Zoologie, 8⁰ Serie, T. V, 1898.

und fließen in einen kurzen unpaaren Endabschnitt *(dc)* zusammen, welcher sich trichterförmig erweiternd unter dem Hypopharynx in die Mundhöhle mündet.

Die soeben angeführte Schilderung bezieht sich nur auf *Gryllus domesticus* L., da ich keine Gelegenheit hatte, den *Gryllus campestris* zu untersuchen. Ich will also nicht bestimmt behaupten, daß die von Bordas für *G. campestris* gegebene Beschreibung unrichtig sei; da aber die anatomischen Verhältnisse der so nahe stehenden Species wohl nicht wesentlich verschieden sein dürften — da weiter Bordas seine Schlüsse auch auf andere Grylliden verallgemeinert (op. cit. p. 179) — so muß wenigstens zugestanden werden, daß die Anatomie des Speichelapparates bei *Gryllus campestris* einer gründlichen Nachuntersuchung bedarf.

Ich will mich hier in den histologischen Bau der Speicheldrüsen von *G. domesticus* nicht vertiefen und begnüge mich mit der Bemerkung, daß ich hier im wesentlichen dieselben Verhältnisse gefunden habe, welche von Kupffer*) und Knüppel**) für die Speicheldrüsen der Blattiden beschrieben worden sind.



Der Speichelapparat von *Gryllus domesticus* L.

Halbschematisch, stark vergrößert. Erklärung der Buchstaben siehe im Texte.

*) Kupffer, Über die Speicheldrüsen von *Blatta orientalis* und ihre Nerven. Beiträge z. Anat. und Physiologie. Festgabe C. Ludwig, Leipzig. 1875.

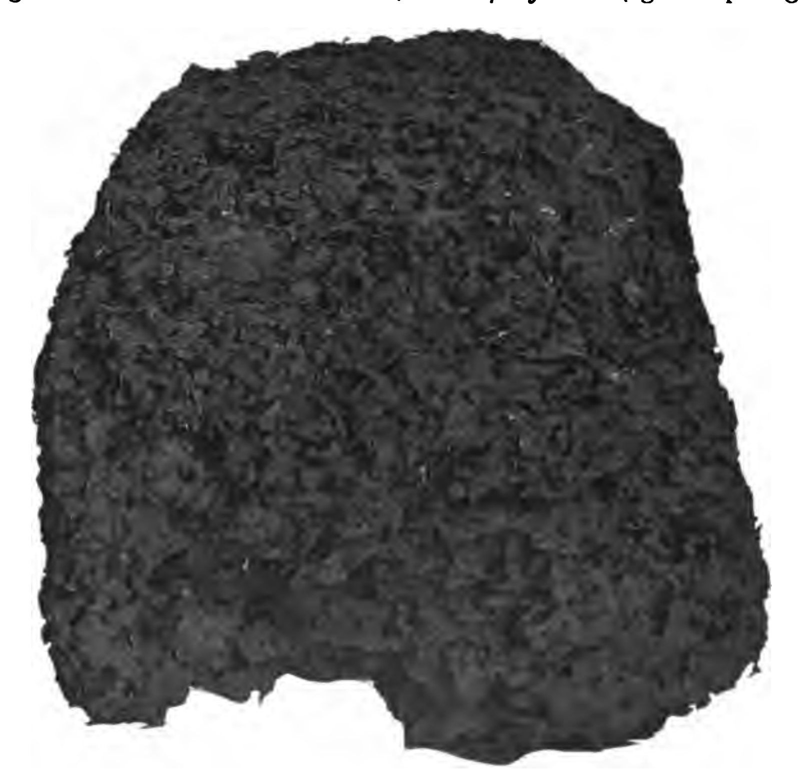
**) Knüppel, Über Speicheldrüsen von Insekten. Diss. Berlin. 1887.

Zwei merkwürdige Hymenopteren-Nester von Lasius fuliginosus Latr. und von Osmia rufa L.

Von Dr. J. Th. Oudemans, Amsterdam.

(Mit 2 Abbildungen.)

Vor 15 Jahren bereits gelangte ich in den Besitz eines merkwürdigen Nestes von *Lasius fuliginosus* Latr. Außer in einer sehr kurzen Notiz*), habe ich noch immer versäumt, von diesem Ameisenbau eine Beschreibung und Abbildung zu veröffentlichen. Im August 1885 war man auf dem Landgut meines Schwiegervaters „Schovenhorst", Putten, Prov. Gelderland, Holland, damit beschäftigt, einen außer Gebrauch gestellten Eiskeller von seinem zeitweiligen Inhalt, Torf, zu entleeren. Das Dach des Eiskellers wurde von einer sehr dicken Strohschicht gebildet, bis an welche der Torf aufgestapelt lag. Als dieser völlig hinausgeschafft war, blieb ein großer Klumpen an der Innenseite des Daches festsitzen; dieser Klumpen wurde mit einem Spaten abgestochen und entpuppte sich, nachdem er aus dem ganz dunklen Eiskeller an das Tageslicht gebracht wurde, als ein Nest von *Lasius fuliginosus* (vgl. die photographische Abbildung). Die Höhe des Nestes ist 37, die Breite 36, die Tiefe 20 cm.



Nest von ***Lasius fuliginosus*** **Latr., aus Torf gebaut; ungefähr 1/4 der wahren Grösse.**

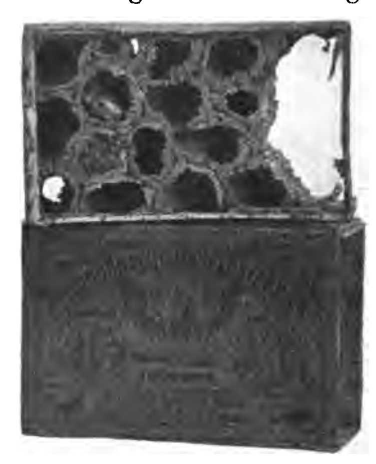
Im großen und ganzen sieht das Nest wie ein riesiger Schwamm aus; derselbe Vergleich wird auch bei der Beschreibung anderer Nester gezogen. Die Farbe erscheint schwarzbraun; sie stimmt in diesem Falle mit der des gebrauchten Materials überein; sonst wirkt das Sekret der Mandibular- und der Metathoracaldrüsen, wie angegeben wird, dazu mit, um heller gefärbtem Material eine dunkle Farbe mitzuteilen.

*) Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, II (2), Verslag Verg. 30. April 1887, p. 1.

Was an diesem Neste sofort und ohne jede weitere Untersuchung beobachtet werden kann, ist, daß *Lasius fuliginosus*, wie bekannt*), sein Nest wirklich baut, nicht nur ausnagt, wie so viele andere Ameisenarten. Wäre dieses letztere der Fall, und das Material nicht verarbeitet, so würde das Nest natürlich in so vielen Stücken auseinandergefallen sein, als Torfe dazu verwendet wurden. Das ist so wenig der Fall, daß auch nicht die geringste Spur davon zu erblicken ist, wo die Grenzen zwischen den verschiedenen Torfen sich befunden haben.

Weiter ist, soweit mir bekannt, Torf als Baumaterial für unsere Art noch nirgendwo beobachtet. In den meisten Fällen baut sie aus Holz, obwohl anderes Material nicht ganz ausgeschlossen ist. So schreibt Ern. André:**) „Bien-que les nids du *L. fuliginosus* soient presque toujours composés exclusivement de parcelles ligneuses, M. M. Mayr et Forel ont reconnu que parfois ils pouvaient être formés de matières terreuses mélangées avec des grains de sable ou de petits cailloux, mais ce cas paraît être exceptionnel.“ Auch in dieser Zeitschrift***) ist ein von Landois beschriebenes Nest erwähnt, welches in einem Backofen gebaut war und zusammengesetzt „aus sehr kleinen Sandkörnchen, feinen Moderteilchen, Humus und jenem „Forel'schen Kitt“ (Sekret der Mandibulardrüsen). Schließlich ist ein von H. Bos†) beobachteter Fall zu nennen, daß *Lasius fuliginosus* ein, sei es auch sehr weiches und feuchtes Nest aus Papier gebaut hat.

Die zweite Figur ist die photographische Abbildung eines Nestchens von *Osmia rufa* L. [*bicornis* L.]††). Wie man sieht, hat die Mutterbiene ihren Bau in einem leeren Schächtelchen angefertigt, das schwedische Streichhölzer enthalten hatte. Das Nestchen wurde auf dem Landgut „den Eng“, Lienden, Betuwe, Prov. Gelderland, Holland, gefunden, und ich bekam dabei die folgenden Bemerkungen: Das leere Schächtelchen war zufälligerweise auf einer Fensterbank liegen geblieben und darauf von der Biene als Nistplatz gewählt. Dieses wurde bald bemerkt, doch man ließ die Biene ungestört arbeiten. Einmal wurde das Schächtelchen fortgenommen, jedoch bald wieder an die alte Stelle zurückgebracht — dann aber arbeitete die Biene nicht weiter daran. So kommt es auch, daß man, rechts in der Abbildung, eine Lücke sieht, welche sehr wahrscheinlich vollgebaut sein würde, hätte man die Biene gar nicht beunruhigt. Mir



Nest von *Osmia rufa* v. L., 3/4 der wahren Grösse.

wurde das Nestchen im Juni 1889 geschickt, und ich machte damals die folgenden Notizen: Die Wände, welche die Zellen scheiden, sind von graugelbem Lehm gebaut; wo die Zellen das Holz des Schächtelchens berühren, ist meistens kein Lehm verwendet oder nur sehr wenig. Eine jede Zelle hat ihre eigene Lehmwand; die Trennungslinien der Wände sind auch in der Abbildung sehr deutlich zu sehen. An der einen Seite, welche nicht abgebildet ist, waren 14 Zellen fertig; als ich jedoch den Boden des Schächtelchens entfernte, fand ich an der anderen Seite noch 15 Zellen. Eine davon mündete aber auch an der anderen Seite aus, da sie in der Querrichtung gebaut war; es ist die Zelle,

*) Fr. Meinert, Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie. Kjöbenhavn, 1860, Forel u. a.

**) Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, T. II, 1881, p. 50.

***) *„Ill. Zeitschr. f. Entomologie“*, III. Bd., 1898, p. 93.

†) H. Bos, Een Nest van *Lasius fuliginosus*, „Tijdschrift voor Entomologie“, Deel XXXVI, 1893, p. 230.

††) Erwähnt in einer kurzen Notiz in „Tijdschrift voor Entomologie“, Deel XXXIII, 1890, Verslag, p. XXIX.

welche sich in der Abbildung links unten befindet. Man blickt dort hindurch, weil der Boden des Schächtelchens, auch während des Photographierens, entfernt wurde. Alles zusammen traf ich also im Neste 28 Zellen an. Diese enthielten Larven von sehr verschiedener Größe, die kleinsten mit einem großen Futterklumpen neben sich. Die meisten Larven starben ab und vertrockneten; einige wenige fertigten jedoch bald einen Gespinstkokon an; diese Kokons hatten eine sehr feste Wand und sahen den Kokons des *Lophyrus pini* L. nicht unähnlich. Anfang Oktober öffnete ich alle Kokons und fand darin fünf lebendige, ausgefärbte, männliche Imagines. Der sechste Kokon enthielt eine vertrocknete Larve. Da die Tiere hier nicht vor April erscheinen, bleiben die Imagines also ein halbes Jahr ganz fertig im Kokon sitzen.

Experimentelle Studien über den Blütenbesuch, besonders der Syritta pipiens L.

Von **Dr. Chr. Schröder**, Itzehoe-Sude.

Der Duft und die Blütenfarbe locken die Insekten an; ersterer zieht sie aus größerer Ferne herbei, letzterer leitet sie in der Nähe. F. Plateau glaubt allerdings erwiesen zu haben, daß nur der Duft die Besucher zu den Blüten führe, und seiner Ansicht folgen andere Autoren. Zwar können die Insekten meistens nur auf sehr geringe Entfernungen (kaum mehr als 2 m) besonders solche Gegenstände, welche sich in Bewegung befinden, gut sehen; in solcher oder größerer Nähe aber müssen sie entschieden Formen und selbst Farben deutlich erkennen können. Es liegen namentlich für die Biene zahlreiche Beobachtungen vor, welche dies bezeugen. Ich kann ihnen eine weitere anfügen.

Inmitten der grünen Rasenfläche meines Vordergartens stand im Juni '00 eine Gruppe Wucher-Blumen (*Chrysanthemum leucanthemum* L.) in voller Blüte. Gelegentlich der weiter zu nennenden Untersuchungen beobachtete ich am 10. VI. ein viermaliges Nähern von Bienen an diese Blüte. Nun ist das *Chrysanthemum*, eine strahlenblütige Composite, keineswegs eine eigentliche Bienenblume; vielmehr steigt der Nektar bis in die Glöckchen der zahlreichen (400—500) gelben Röhrenblüten auf, so daß der Honig auch Coleopteren und Dipteren leicht zugänglich ist, denen daher auch die weit größere Artzahl der Besucher angehört. Mir fiel daher jenes Anfliegen von Bienen um so mehr auf, als gerade sie Blumen mit verborgenem Nektar vorzuziehen pflegen. Ich konnte noch an demselben Tage zweimal eine ähnliche Beobachtung machen und gleichzeitig feststellen, daß die Bienen nach einer Annäherung an die Chrysanthemum-Gruppe auf durchschnittlich etwa 20 cm ohne Rast zu einem gegen 4 m entfernten, blütenbesetzten großen Jasminstrauch weiter flogen, der mit Hunderten von ihresgleichen besetzt war und dessen starker Duft bei dem gelinden Südwestwinde über die Wucherblumen hinwegstreichen mußte. Die Bienen waren, wie ich im besonderen verfolgte, Angehörige von in gleicher Richtung etwa 800 m entfernten Stöcken; der Zugang zum Garten ist dorthin frei. Am nächsten Tage sah ich sechsmal die gleiche Erscheinung, bemerkte aber, daß sich jene sechs Individuen nicht in Höhe der übrigen dem Jasminstrauch zufliegenden Bienen hielten, sondern nur $2—2^1/_2$ m über dem Boden flogen und dann plötzlich zu den *Chrysanthemum* abbogen, um nach genauerem Erkennen der Blüte alsbald in geradem Wege den Jasmin aufzusuchen. Es erscheint ganz ausgeschlossen, daß man hierbei dem Duft die Führung wird zuweisen können.

Im Anschluß an seine Untersuchungen über den Blütenbesuch von *Anthidium manicatum* L., einer Bienenart, an *Salvia horminum* L. behauptet F. Plateau auch, daß diese nicht im stande sei, bereits verblühte oder selbst ungeöffnete Blüten von anderen zu unterscheiden. Das trifft wenigstens für die Honigbiene ganz sicher nicht zu. Fünf zweireihig mit Schwarzwurzeln (*Scorzonera hispanica* L.) bestandene Beete des Hintergartens, die Ende September Knospen, frische und verblühte Blumen gleichzeitig trugen, gaben mir Gelegenheit, diesen Nachweis zu wiederholen. Am 23. IX. beobachtete

ich achtmal je eine die Blüten besuchende Biene. Obwohl die Tiere im Minimum 6, im Maximum 23 Blüten besuchten, ließ keine Bewegung irgend welche Beachtung jener unergiebigen Blütenzustände erkennen. Es können also jedenfalls Einzelbeobachtungen nicht einfach verallgemeinert werden, wie überhaupt die Ausbildung des Seh- und Riechvermögens der Insekten eine specifisch, vielleicht selbst individuell verschiedene sein dürfte.

Im besonderen galten aber meine Untersuchungen der Sehschärfe einer Schwebfliegenart, *Syritta pipiens* L., welche zu den steten Gästen der *Chrysanthemum*-Gruppe gehörte; es waren, von anderen Besuchern abgesehen, eigentlich stets 4—12 Individuen auf den Blüten zu finden. Bekanntlich erklärt man die eigentümliche Ausbildung eines breiten Strahlenkranzes weißer Randblüten, in denen die Staubgefäße (bei anderen Compositen auch der Stempel) eine Rückbildung zu funktioneller Wertlosigkeit erfahren, mit dem Nutzen, welchen sie der Augenfälligkeit der Blüte für das Anlocken der Besucher bringen. Von den entfalteten *Chrysanthemum*-Blüten schnitt ich, der Übersichtlichkeit der folgenden Beobachtungen wegen, noch einige ab, so daß 12 große Blumen in annähernd gleicher Höhe übrig blieben, die sich auf eine Fläche von etwa 25.25 cm verteilten. Der Hälfte zupfte ich alsbald die Randblüten aus. Auf einer Skizze hatte ich mir die Lage der 12 Blüten zu einander vermerkt; sie diente mir im weiteren zum Eintragen jedes einzelnen Blütenbesuches der *Syritta*. Bevor diese auf der Blüte landen, schweben sie wie angeheftet in geringer Entfernung (etwa 5 cm) vor der Blüte, um sie nach kurzer Prüfung blitzschnell zu erreichen. Höchst fesselnd war es mir nun, ihr sehr bemerkenswertes Verhalten den randblütenlosen *Chrysanthemum* gegenüber zu verfolgen. Diese schienen zunächst für sie garnicht vorhanden. Am 11. VI. $11^1/_4$—$11^3/_4$ Uhr morgens standen einer Gesamtzahl von 37 Blütenbesuchen auf den unverletzten gar keine Besuche auf den anderen gegenüber, wobei ich bemerken möchte, daß die Fliegen teils längere Zeit auf derselben Blüte zu verweilen pflegen. Doch beobachtete ich im späteren Verlaufe der $^1/_2$ Stunde wiederholt (viermal), daß die von einer Blüte abfliegenden *Syritta* erheblich längere Zeit als gewöhnlich die verletzten Blüten in der bekannten Schwebehaltung betrachteten, jedoch ohne sie zu befliegen. Am Nachmittage $4^1/_4$ Uhr nahm ich die Untersuchungen wieder auf. Zu meiner Überraschung sah ich sogleich ein Individuum auf einer der Randblüten beraubten Blume; im Verlaufe einer halben Stunde war das Gesamtverhältnis 21 Besuche an normalen Blüten gegen 4 an den anderen. Am nächsten Tage aber war das Gesamtergebnis der Morgen- und Nachmittag-Beobachtung 46 Besuche gegen 19 an den randblütenlosen Blumen; auch sprach sich beim Anflug der *Syritta* nicht das vortägige starke Zaudern aus. Aus diesen Daten geht klar hervor, daß die *Syritta* die Veränderung der Blüten trotz des gleichen Duftes zu erkennen vermochten; sie zeigen aber ferner, daß die *Syritta*, nachdem sie während der Mittagszeit des ersten Beobachtungstages einmal einen Besuch der verletzten Blüten gewagt hatten, sich verhältnismäßig schnell an diese Erscheinung gewöhnten, also durch Erfahrung (vielleicht auch Beispiel) zu lernen vermochten.

F. Plateau's experimentelle Untersuchungen scheinen mir insofern auf unsicherer Grundlage zu beruhen, als sie den Blütenduft durch offen gebotenen Honig zu ersetzen pflegen. Es ist aber seit langem und allgemein bekannt, daß der Honig eine äußerst starke Anziehung auf von Nektar lebende Insekten ausübt. Der stets geringfügigen, oft verborgen liegenden Nektarabsonderung einer Blüte muß naturgemäß die anlockende Wirkung des Bienenhonigs weit überlegen sein. So sehr ich überzeugt bin, daß bei Erscheinungen anderer Art im Insektenleben der Geruchssinn die Führung hat, bei den höher entwickelten Blütenbesuchern darf das Erkennungsvermögen nicht zu niedrig eingeschätzt werden, und jene Untersuchungen können mich, trotz des reichen Materials und der Sorgfalt der Ausführung, um so weniger zu einer Meinungsänderung veranlassen, als auch die folgenden Beobachtungen gegen die Plateau'sche Deutung sprechen. Am 13. VI. schnitt ich die sechs randblüten-

losen Blumen ab und befestigte auf den stehengebliebenen Stengeln ein flaches, weißes Stück Papier vom Blütendurchmesser (etwa 4 cm), das in der Mitte mit einem Stück anderen Papieres von Farbe und Durchmesser (etwa $1^1/_2$ cm) der Korbblüten bedeckt war. Trotzdem der Besuch an den normalen Blüten dem der vorigen Tage entsprach, nahm von $11^1/_4$—$11^3/_4$ Uhr keine der *Syritta* irgend welche Anmerkung von jener oberflächlichen Blütennachbildung; denn diese entbehrten der Form und des Duftes normaler Blüten. Nur 2 Musciden und 1 *Eristalis* ließen sich in jener Zeit auf ihnen nieder, doch offenbar nicht getäuscht und in der Absicht der Nahrungsaufnahme, sondern um dort zu ruhen, wie ja die Anziehungskraft des Lichtes (Weiß reflektiert am stärksten) in ausgiebiger Weise für den Insektenfang benutzt wird. Am Nachmittage $4^1/_4$ Uhr versah ich alle sechs Blütennachahmungen mit einigen Tropfen einer eingedämpften Abkochung von *Chrysanthemum*-Blüten, die ich im Freien gesammelt hatte. Im Verlaufe einer halben Stunde bemerkte ich auch jetzt, trotz wiederholter Prüfung der „Blüte" seitens der *Syritta*, keinen Besuch. Als ich aber drei der Nachahmungen mit etwas Honig versah, konnte ich an ihnen während der halben Stunde von 5—$5^1/_2$ Uhr zehn Besuche zählen gegen zwölf an den normalen Blüten, wobei zu beachten ist, daß die Fliegen längere Zeit am Honig verweilten. Und jetzt auch wurden jene drei anderen Blüten viermal besucht; wiederum also hatten die *Syritta* die Erfahrung verwertet.

Endlich darf ich noch die Ergebnisse der Beobachtungen des nächsten Tages nennen, welche die vorigen bestätigen. Ich benutzte für diese Versuche drei künstliche, vortrefflich aus Stoff nachgebildete Blumen, die ich um $11^1/_4$ Uhr auf drei der noch erhaltenen Stengel befestigte. In der folgenden $^1/_2$ Stunde verzeichnete ich an ihnen einen Blütenbesuch und zwar an derjenigen künstlichen Blume, welche von vier natürlichen dicht eingeschlossen war; daher bin ich auch gerne bereit, ihn damit zu erklären, daß der Duft dieser Blüten die Täuschung vollendete, nicht aber allein die Form und Färbung der künstlichen Blume sie bewirkte. Alsbald tränkte ich die Blüten, um ihnen jeden besonderen Geruch zu nehmen, in einer schwachen Abkochung von *Chrysanthemum*-Blüten und ließ sie trocknen. Um $4^1/_4$ Uhr desselben Tages nadelte ich sie wieder auf die Stengel und gab einige Tropfen obiger Abkochung auf die nachgebildeten Körbchenblüten. Ich konnte nunmehr in der folgenden $^3/_4$ Stunde an ihnen sieben Besuche beobachten gegen 24 an sechs normalen. — Leider waren am nächsten Tage alle Blüten und Knospen abgerissen, mithin weitere Versuche nicht möglich.

Jedenfalls erscheint die Frage der Anlockungsmittel der Blüten für den Insektenbesuch nicht im F. Plateau'schen Sinne sicher gelöst.

Aberrationen von Jaspidea celsia L.

Von **Oscar Schultz**, Hertwigswaldau.

(Mit 6 Abbildungen.)

1. Typisches Stück von *Jaspidea celsia* L.:

Vorderflügel von apfelgrüner Färbung mit brauner Mittelbinde, welche beiderseits ungefähr in ihrer Mitte eckig vorspringt, sowie braunem, über der Mitte und im Innenwinkel fleckig erweitertem Saum. Zwischen Saum und Mittelbinde meist ein braunes Fleckchen. Die Fransen braun, Hinterflügel braungrau (s. Abb. 1).

2. Asymmetrisch gezeichnetes Stück von *Jaspidea celsia* L.:

Vorderflügelbinde links normal, rechts bedeutend schmaler — namentlich in ihrem unteren Teile — als links. Der rechte Zahn der Querbinde auf dem rechten Vorderflügel weniger stark entwickelt als auf dem linken. Der Punktfleck rechts fehlend, links vorhanden.

Diesem ähnliche asymmetrische Exemplare pflegen nicht allzu selten unter der Stammform aufzutreten (s. Abb. 2).

3. Aberration von *Jaspidea celsia* L.:

Vorderflügel gänzlich apfelgrün gefärbt bis auf den dunklen Saum. Mittelbinde und Punktfleck fehlen völlig.

Während Verbindungen der Stammform und dieser Aberration — linksseitig typisch,

rechts ohne Mittelbinde oder umgekehrt — wie sie in Abb. 6 abgebildet sind (z. B. s. Z. in der Gleißner'schen Sammlung in Berlin vorhanden), nicht gerade zu den Seltenheiten gehören, sind symmetrisch ausgeprägte Formen dieser Aberration nur selten anzutreffen.

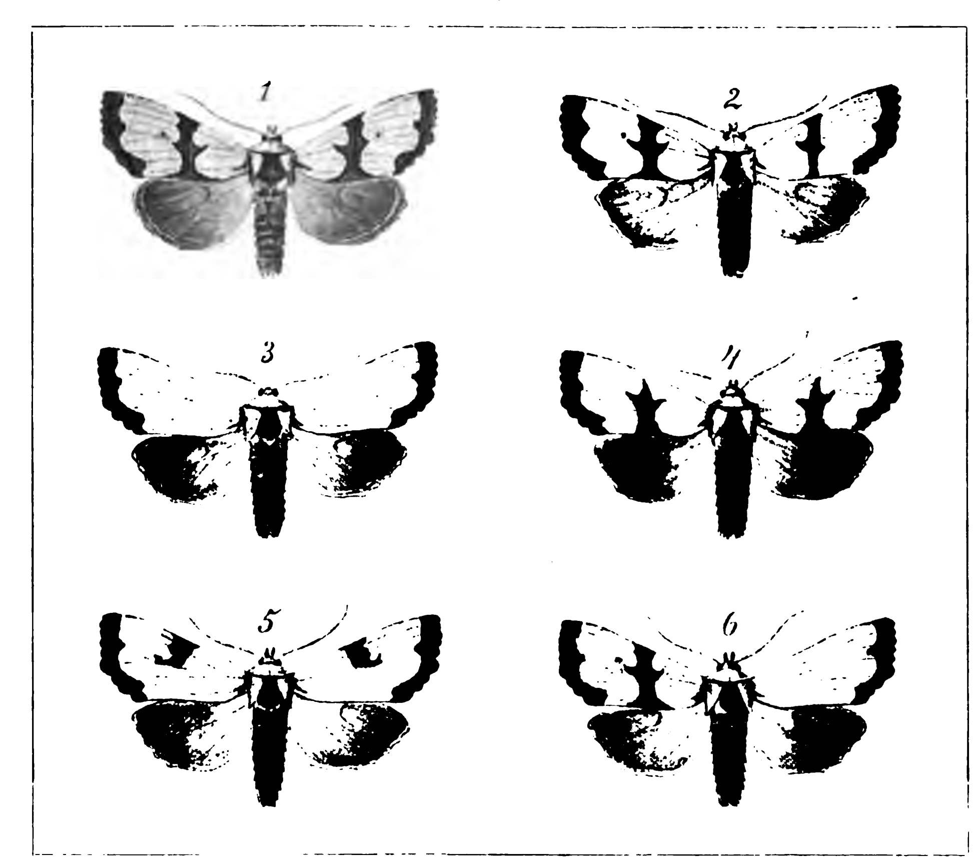
Wegen „Fehlens der Binde“ benenne ich diese schöne auffallende Aberration mit dem Namen *Jaspidea celsia ab. invittata* Schultz (s. Abb. 3).

4. Aberration von *Jaspidea celsia* L.: Auf den Vorderflügeln ist nur ein Teil der Mittelbinde übrig geblieben, nämlich der untere. Der obere Teil der Querbinde zeigt einen Vorsprung, welcher jedoch nicht den Vorderrand des Flügels erreicht, und erinnert mit den beiden eckigen Seitenbildungen derselben oberflächlich an einen „Dreizack“.

Ich bringe deshalb für diese seltene Aberration die Benennung *Jaspidea celsia ab. tridentifera* Schultz in Vorschlag (s. Abb. 4).

5. Aberration von *Jaspidea celsia* L.:

Auf den Vorderflügeln ist die Mittelbinde bis auf einen kleinen Teil derselben erloschen. Nur am Vorderrande ist noch ein Fleck übrig geblieben, der in seinem obersten Teile am breitesten ist, sich nach dem Mittelfelde des Flügels zu verengt und in eine hakenförmige Spitze, die bisweilen undeutlich geformt ist, ausläuft.



Jaspidea celsia L. und Aberrationen.

Unter den ca. 530 Exemplaren, die ich teilweise selbst während meiner Berliner Sammelzeit aus Puppen erzog, teilweise bis jetzt in anderen Sammlungen zu vergleichen Gelegenheit hatte, fanden sich nur drei Exemplare, welche zu dieser Aberration gerechnet werden können. Bei einem Stück war der Fleck rechts nicht ganz ebenso gestaltet wie links. Es scheint sich bei

dieser Aberration um eine Seltenheit ersten Ranges zu handeln. Es sei mir gestattet, dieselbe als *Jaspidea celsia ab. eximia* Schultz in die wissenschaftliche Nomenclatur einzuführen (s. Abb. 5).

Vorstehendem füge ich noch die Beschreibung einiger weiterer aberrativer Exemplare von *Jaspidea celsia* L. bei, die jedoch wegen ihrer asymmetrischen Zeichnung nicht dasselbe Interesse beanspruchen können als die beiderseits gleichförmig gezeichneten.

In der Sammlung Gleißner sah ich seiner Zeit ein Exemplar, dessen linker Vorderflügel typische Zeichnung trug; auf dem rechten Vorderflügel reichte dagegen die Binde nur vom Vorderrand bis zur Flügelmitte, und zwar war dieselbe in zwei Flecken aufgelöst, deren oberer ziemlich viereckig geformt war, während der untere die Form eines Kommazeichens aufwies.

Die Durchbrechung der Querbinde, die zudem auch etwas anders gestaltet war als bei typischen Stücken, zeigte auf beiden Flügeln auch ein Exemplar, welches Herr M. Wiskott in Breslau gütiger Mitteilung zufolge seiner Zeit besaß.

Sodann befindet sich in der Sammlung des Herrn Landgerichtsrates Bernard in Danzig ein schönes asymmetrisches Stück dieser Art, dessen linker Vorderflügel die Mittelbinde nur ein wenig am Vorderrande angedeutet zeigt, während der rechte Vorderflügel normal gezeichnet ist.

Ferner erwähne ich noch drei aberrative Exemplare dieser Art aus der Sammlung des Herrn Architekten Daub in Karlsruhe, deren Beschreibung ich der Freundlichkeit des Herrn H. Gauckler daselbst verdanke.

Ein Stück dieser Sammlung, aus Berlin stammend, hat nur auf dem linken Vorderflügel die braune Querbinde, während dieselbe auf dem rechten Vorderflügel fehlt. Hier ist nur noch etwa in der Flügelmitte ein sehr kleiner brauner länglicher Fleck vorhanden.

Die beiden anderen aberrativen Exemplare der Daub'schen Sammlung stammen von Kuku-Noor (Asien); bei diesen ist nur der untere Teil der Mittelbinde vorhanden, während die obere Hälfte gänzlich fehlt. Auch ist bei diesen Exemplaren das Braun der Querbinde wie auch der Außenrand der Vorderflügel stark aufgehellt (hell gelbbraun) und schmal.

Ich bemerke zum Schluß, daß diejenigen Exemplare, welche die aberrativen Charaktere auf beiden Seiten gleich stark ausgeprägt zeigen (symmetrisch) ungleich seltener unter der Stammform auftreten als solche mit asymmetrisch aberrierender Zeichnung.

Erklärung der Abbildungen von *Jaspidea celsia* L. und Aberrationen.

Fig. 1: *Jaspidea celsia* L., typisch.
Fig. 2: *Jaspidea celsia* L., asymmetrisches Exemplar. Fig. 3: *Jaspidea celsia ab. invittata* Schultz.
Fig. 4: *Jaspidea celsia ab. tridentifera* Schultz.
Fig. 5: *Jaspidea celsia ab. eximia* Schultz. Fig. 6: *Jaspidea celsia* L., links *typ.*, rechts *ab. invittata* Schultz.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Verson, E.: Influenza delle condizione esterne di allevamento sulle proprietà fisiche del boccolo. X. Razza Varo. In: „Annuario d. R. Stazione bacolog. di Padova." XXVII., '99, p. 93—96.

Unter den verschiedenen, von Frankreich nach Italien eingeführten Rassen der Seidenraupe zeichnet sich besonders die „Varo"-Rasse durch vorzügliche Eigenschaften ihrer Seide aus. Verfasser hat nun in ganz Italien Zuchtversuche mit dieser Rasse anstellen lassen, deren Ergebnis er hier mitteilt. Die Seide selber war zwar auch bei den italienischen Zuchten von hervorragender Qualität, indessen hat sich die Raupe so wenig widerstandsfähig erwiesen, daß eine Einführung dieser Rasse nicht anzuraten ist.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Elderry Knower, H. Mc.: **The Embryology of a Termite.** 4 tab., 56 p. In: „Journal of Morphology". Vol. XVI. Boston, '99.

Verfasser untersuchte die Embryonal-Entwickelung einer *Eutermes*-Art (*rippertii* ?) von Jamaica. Die haufenweise abgelegten Eier boten je verschiedene Entwickelungsstadien dar, so daß Verfasser erst aus vielen Befunden eine Reihe konstruieren mußte. Er beschäftigt sich in vorliegender Untersuchung nur mit der ersten Embryonalanlage bis zur Zeit der Bildung der Kopflappen, sowie mit der Bildung des Amnion und widmet die ganze zweite Hälfte seiner Arbeit theoretischen Erörterungen über Herkunft und Bedeutung des Amnion. Die weitere Entwickelung wird nur ganz kurz skizziert und eine genauere Schilderung für später in Aussicht gestellt. Der Keimfleck bildet sich an der Ventralfläche des hinteren Eipols aus Blastodermzellen, die zunächst vom Furchungskern her hier an die Oberfläche gerückt sind, später sich an der Oberfläche selbst teilen und endlich eine Tendenz zum Zusammenrücken nach der Stelle der Embryonalanlage zeigen; ein ähnliches Verhalten, wie es von Mc. Murrich für Isopoden beschrieben ist. Schon früh beginnt sich am hinteren Rande der Keimscheibe die Amnionfalte zu erheben, die, ohne daß seitliche und vordere Falten sich beteiligen, über die Keimscheibe hinüberwächst und den Amnionsack schließt, wenn die rundliche Keimscheibe sich noch kaum etwas in die Länge gestreckt hat. Zugleich hat sich das Mesoderm abgegrenzt, nicht durch Einstülpung einer bestimmten Partie, sondern durch Hinuntertreten einzelner Zellen oder Zellenkomplexe unter die Ectodermschicht an verschiedenen voneinander getrennten Stellen.

Den zweiten Teil der Arbeit bildet, wie schon bemerkt, eine Erörterung der Bildung und theoretischen Bedeutung des Amnions, die zu folgenden Schlüssen kommt: Die Bildung der Amnionfalte läßt sich nicht einfach aus mechanischen Verhältnissen erklären. Das Amnion ist auch nicht etwa homolog gewissen Körperabschnitten phylogenetisch älterer Embryonalformen, etwa den letzten Körpersegmenten der Myriopoden - Embryonen, sondern ein Organ für sich, das sich als zweckmäßige Anpassungserscheinung vom Ektoderm her bildet.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Cao, Guiseppe: **Über den Durchtritt von Mikroorganismen durch den Darm einiger Insekten.** In: „Arbeiten aus dem Institute für Hygiene der Kgl. Universität zu Cagliari". Autoreferat vom Direktor Prof. Sanfelice in: „Zentralbl. f. Bacteriologie", '99, Nr. 14/15 (Original: „L'Ufficiale Sanitario", Anno XI, '98).

Die als Versuchstiere benutzten Käferarten*) *Tentyria sardoa, Blaps mucronata, Pimelia rugulosa v. bifurcata, Pimelia sardoa,* sowie die gemeine Küchenschabe, *Periplaneta orientalis,* enthielten im Darm folgende für den Menschen schädlichen Keime: *Bacterium coli,* einen typhusähnlichen Bacillus, einen *Bacillus fluorescens liquefaciens,* einen milzbrandähnlichen Bacillus, einen proteusähnlichen Bacillus, den Bacillus des malignen Oedems und eine pathogene *Sarcina alba.* Nach längerem Hungern möglichst keimfrei gemacht, erhielten die Versuchstiere Reinkulturen verschiedener pathogener und nicht pathogener Keime in Brotkrume und wurde hierauf der Darminhalt auf das Verhalten der Keime nach dem Durchtritt durch den Darm untersucht.

Milzbrandbacillen durchwanderten den Darm ohne Sporen zu bilden; eingeführte Sporen wuchsen zu Bacillen aus und hielten sich letztere einige Tage im Darme.

Ferner durchwanderten unverändert und virulent den Darm: der Friedländer'sche Pneumoniebacillus, der Bacillus der Bubonenpest, der Choleravibrio, der Metschnikoff'sche Vibrio, der Tuberkelbacillus, der Rotzbacillus, der Bacillus des malignen Oedems, der Rauschbrandbacillus, der Tetanusbacillus (das Tetanusgift wurde zerstört).

Von anderen, weniger schädlichen Arten passierten den Darm unverändert der Deneke'sche Bacillus, das *Oidium lactis, Aspergillus niger, Bacillus prodigiosus, subtilis, megatherum, radiciformis, fluorescens liquefaciens, fluorescens non liquefaciens,* gelbe und weiße Sarcine.

Von diesen letzteren nicht pathogenen Keimen nehmen *Bacillus subtilis, fluorescens liquefaciens, non liquefaciens* und *Sarcina alba* pathogene Eigenschaften nach dem Durchtritt durch den Darm der Schaben an.

Der *Pneumococcus* (Fränkel), die *Streptothrix Eppingeri, carnea,* der Diphtheriebacillus (Löffler), ein Pseudodiphtheriebacillus, sowie die Staphylococcen *albus, aureus, citreus, cereoflavus* und der Streptococcus wanderten überhaupt nicht durch den Darm.

Es zeigt sich aus diesen Versuchen, wie schon für die Fliegen früher vielseitig nachgewiesen ist, daß durch verschiedene, anscheinend harmlose Insekten Krankheitskeime verschleppt und neue Infektionsherde gebildet werden können. Die gewissenhafte Unschädlichmachung aller von ansteckenden Kranken herrührenden Abfallstoffe ist deshalb eine dringende Notwendigkeit.

Dr. Weber (Cassel).

*) Übrigens sämmtlich in der Nähe menschlicher Wohnungen an schmutzigen Orten (Italienische Verhältnisse!) vorkommende Tiere.

Bezzi, M.: Sulla presenza del genere *Chionea* Dalm. in Italia e la riduzione delle ali nei Ditteri. 16 p. In: „Rendiconti dal R. Lombardo de sc. e lett.“ Ser. II, Vol. XXXIII, '00.

Der Verfasser fand im Valtellino die merkwürdige, flügellose, auf dem Schnee lebende Mücke *Chionea crassipes* Boh. und nimmt die Gelegenheit wahr, über diese und die nächstverwandte Art *Ch. araneoides* Dalm., ihre Geschichte, ihre Unterschiede und geographische Verbreitung eine gute, kurze Uebersicht zu geben. Anschließend stellt Verfasser dann eine Liste aller derjenigen Dipteren zusammen, welche rudimentäre Flügel besitzen. Sie verteilen sich auf folgende Familien: *Cecidomyidae* (2 Arten), *Mycetophilidae* (7), *Chironomidae* (2), *Tipulidae* (12, außerdem einige Arten bisweilen mit verkürzten Flügeln), *Bibionidae* (1), *Erupidae* (2); *Sciomyzidae* (1), *Geomyzidae* (2), *Ephydridae* (1), *Oscinidae* (2), *Borboridae* (6); *Phoridae* (5 und die nicht genannte *Psyllomyia testacea* Löw); *Braulidae* (1), *Hippoboscidae* (nicht alle Arten einzeln genannt), *Streblidae* (5), *Ascodipteridae* (2), *Nycteribiidae* (sämmtliche Arten, 48), Ergänzende Bemerkungen zu der Liste giebt übrigens Mik in der „Wien. Entomol. Zeitung“, XIX, '00, p. 143.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Aigner-Abafi, L. v.: A Kernyók bekenéséről (Über das Salben der Raupen). In: „Rovartani Lapok“, VII., 189—191.

Infolge der Mitteilung des Verfassers („*Illustrierte Zeitschrift für Entomologie*“, Bd. 4, p. 346) publizierte auch Dr. Standfuß seine diesbezüglichen Beobachtungen, welche in folgenden Sätzen kulminieren: „1. daß nur Raupen, welche wenig oder gar nicht spinnen, diese Materie reichlich vor der Verpuppung ausscheiden; 2. daß es anscheinend nur solche Arten thun, die sich zur Verwandlung in die Pflanzenreste an der Erdoberfläche einwühlen oder direkt in den Boden eingraben; es liegt darnach die Vermutung nahe, daß 3. die fragliche Substanz in gewissem Grade die Stelle des Spinnstoffes vertritt, der bei diesen Arten nur mangelhaft entwickelt ist oder ganz fehlt“ („Insekten-Börse“, 1899, p. 319). Neu ist in den Beobachtungen von Standfuß nur der Umstand, daß die Raupe sich wiederholt salbt. Die Beschaffenheit der Ausscheidung ist noch nicht untersucht. Jedenfalls ist dieselbe schleimig, denn eine bloße Flüssigkeit würde beim Einbohren in die Erde wenig fruchten, so aber langt sie, bis die Raupe unter die Erde gelangt ist, worauf sie dann zu einer weiteren Salbung gezwungen, jedoch wohl nur, wenn der Boden sandig oder nicht feucht genug ist, so daß die Höhlung ohne Anfeuchtung nicht fest genug wäre; ist aber der Boden feucht oder lehmig, so dürfte die wiederholte Salbung überflüssig sein. Der Verfasser glaubt indessen, daß jene Ausscheidung auch ätzend sei und schließt dies daraus, daß bei der Verpuppung gestörte und wieder zur Oberfläche kommende Sphingiden-Raupen wie mit Lauge begossen aussehen; meist besitzen dieselben nicht mehr die Kraft, sich abermals einzugraben, bleiben also frei liegen, verpuppen sich aber oft dennoch; vorher indessen schlagen sie wiederholt nach rechts und links, woraus zu schließen, daß die rotierende Bewegung in der Puppenhöhlung (vor Dr. Pabst schon 1884 von Poujade beobachtet) nicht nur zur Fertigung derselben, sondern auch zur Sprengung der Haut dient. Ein fernerer Aufsatz von R. Jänichen über denselben Gegenstand („Insekten-Börse“, 1900, p. 75) bringt nichts Neues.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Froggatt, W. W.: Notes on Australian Coccidae (Scale insects). 1 tab., 9 p. In: „Dept. Agric. Sydney, N. S. Wales, Misc. Public.“ No. 358, '00.

Ausgehend von dem Einwurf der neuseeländischen Farmer, daß eine Bekämpfung der Schildläuse in den Gärten und Plantagen zwecklos wäre, da die Läuse ja überall auf den wilden Pflanzen vorkämen, giebt Froggatt eine übersichtliche Schilderung der in Australien einheimischen 12 Arten der Gattung *Eriococcus*, deren erwachsene Weibchen in einem weißen bis rötlich-braunen, wächsernen Sack eingeschlossen und von deren circa 45 Arten $^1/_3$ Australien eigen sind. Die häufigste australische Art ist *E. corianus* Mash. auf *Eucalyptus*-Bäumen, die einzige Art, die auch in Gärten auf Pflanzen der gleichen Familie beobachtet ist. Zugleich auch in anderen Erdteilen kommen nur zwei Arten vor: 2 *araucariae* Mash., auch in Südamerika, *E. buxi* Fons. in Süd-Europa. In der Wildnis werden die Schildläuse dieser Gattung, die ihres starken Honigthaues wegen sehr fleißig von Ameisen besucht werden, in Schach gehalten durch viele natürliche Feinde. *Rhizobius ventralis* und *Cryptolaemus montrouzieri* (Coccinelliden) leben als Käfer und als Larven von ihnen; die beinlose, weiße Raupe einer Motte, *Thalpocharis coccophaga*, frißt sie und bedeckt sich mit den Wollsäcken der gefressenen Weibchen; auch die Larven einer Fliege, *Psilopus sydneyensis*, verzehren die Schildläuse; außerdem ernähren sie noch mehrere parasitische Wespen und Fliegen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Béla, Fényes: **Óriás Bostrychida (Eine Riesen-Bostrichide).** In: „Rovartani Lapok“, VIII., p. 4—7.

Es erregte großes Aufsehen, als im Jahre 1886 Dr. Horn eine 38—47 mm lange südkalifornische Bostrychide als *Dinapate Wrightii* beschrieb, denn es erschien schier unglaublich, daß ein so großes Tier der Aufmerksamkeit der Forscher bis dahin entgangen sein konnte. Die Lebensweise derselben machte dies später erklärlich.

Der Käfer ist schwarz, glänzend, unten braun, mäßig behaart; Kopf hinter den Augen breiter, fein punktiert, mit verschwommener Vertiefung in der Stirnmitte; Prothorax eiförmig, breiter als lang, fast so breit wie die Flügeldecken, sehr gewölbt, vorn und hinten dicht gekörnt, an den Seiten rauh; Flügeldecken parallel, nach hinten verflacht, am Ende buchtig ausgeschnitten, die Endecken spitzig, an der Oberfläche mit zwei verschwommenen Rippen; die Rippen endigen beim ♀ in einer höckerartigen Erhöhung, beim kleineren ♂ in einem Dorn der innern Rippe; Füße mäßig lang, Tibien zerstreut punktiert; der Körper unten fein, Abdomen dichter punktiert und mit blaß-braunen Haaren bedeckt.

Diesen Käfer entdeckte der im südkalifornischen Städtchen San Bernardino wohnhafte Lepidopterologe W. S. Wright, der dem Dr. Horn erst einige Fragmente, dann zwei gute Exemplare zusandte, die Lebensweise jedoch geheim hielt und einen falschen Fundort angab. Nun traf es sich, daß im Februar 1897 der Coleopterologe H. S. Hubbard zur Herstellung seiner Gesundheit sich in dem Dorfe Palm Springs in der Wüste Kolorado aufhielt und die in der Nähe befindlichen engen Thäler (Canons) aufsuchte, die einzigen Stellen, wo die 70—80 englische Fuß hohe prächtige Washingtonpalme wild wächst. Hier fand er einige Fragmente des Käfers, sowie an gefallenen Baumstämmen die Spuren der Nachforschungen Wright's, sowie eine abgestorbene Palme voll lebender Larven. Die Holzstücke sandte er nach Washington (Columbia), wo sich mehrere Exemplare der Dinapate entwickelten.

Im April 1900 begab sich auch Verfasser dahin, fand aber keinen Käfer, wohl aber nachher durch seinen wohlinstruierten Führer einige Stücke, welche derselbe aus einem Stamme ausgemeißelt hatte, nachdem weder im Fluge noch mit der Lampe Exemplare zu erlangen waren. Verfasser ist nun der Ansicht, daß der Käfer den Baumstamm, wenn überhaupt, nur zur Paarungszeit verläßt, welche in die heißesten Monate fallen dürfte, da der praktische Amerikaner nicht sammelt.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

von Schilling, Frhr. H.: **Eine strolchende Wollschildlaus, vielfache Blutlausgenossin.** In: „Prakt. Ratg. Obst- u. Gartenbau“, Jahrg. 16, No. 3, 4, 5. '01.

Die Schildlaus-Gattung *Dactylopius* ist seither allzu sehr vernachlässigt worden. Seit Réaumur wurde sie eigentlich nur von R. Göthe und A. Berlese berücksichtigt; Frank und Krüger haben sie in ihrem Schildlausbuch nicht erwähnt. Es ist daher vorliegender Aufsatz des sorgfältigen Beobachters sehr zu begrüßen. v. Sch. fand Dactylopien an Linde, Kastanie, Ahorn, Rotdorn, Birke und allen Obstbäumen. Er rechnet sie alle zu einer Art*), die er *D. vagabundus* nennt; besonders üppig gedeiht die Laus auf Pflaumen und Roßkastanien. Im Juni und Juli schlüpfen die in einem länglichen Neste aus zerbrechlicher Wollmasse ruhenden 250—300 verhältnismäßig großen Eier aus. Die Jungen sind flach, blaßgelb, unbereift, mit schwarzroten Augen und sechsgliedrigen Antennen; sie erscheinen sehr beweglich und streben nach oben, nach den jungen Trieben, wo sie sich an der Unterseite der Blattrippen festsetzen. Nach zehn Tagen sind sie bedeutend gewachsen und weiß bereift. Von Oktober an verlassen sie die Blätter, um sich zuerst an jüngere Rinde, später in Rindenritzen u. s. w. niederzulassen, wo sie überwintern; doch können sie auch, frei am Stamme sitzend, der Kälte trotzen. Im Frühling wachsen sie rasch und wandern hin und her, bis sie von Mitte Mai an alle abwärts wandern und sich am alten Holze festsetzen. Nun scheiden sie, ohne noch Nahrung aufzunehmen, ihren Eiersack aus, in den sie in etwa zehn Tagen die Eier ablegen. Nach etwa 14 Tagen kriechen die Jungen aus. — Ihr Schaden beruht einmal in ihrem Saugen, vor allem aber darin, daß sie eine Menge Zellen anstechen und die Bäume derart verwunden, daß sie bluten. Sie können so Rindensprengungen mit nässendem Cambium verursachen, aus denen vielleicht offener Krebs entstehen kann, zumal sie häufig mit der Blutlaus vergesellschaftet leben. Da ihre Hauptthätigkeit in die Zeit der Baumblüte fällt, kann ihr Schaden ein recht beträchtlicher sein. — Feinde haben sie in Spinnen, Coccinelliden-Larven und Schlupfwespen. — Von besonderem Interesse ist, daß der Verfasser die Läuse drei Generationen hindurch auf einer Topfpflanze kultivieren konnte, ohne Männchen zu beobachten. Dabei wurden die Läuse immer kleiner, was der Verfasser auf abnehmende Nahrungsmenge, Referent auf den Einfluß der Parthenogenese zurückführen möchte.

Dr. L. Reh (Hamburg).

*) Referent möchte dies einstweilen bezweifeln. — Die Anführung der *Camellia* als Nährpflanze beruht auf Verwechselung mit *Pulvinaria camellicola* Sign., die einen ebensolchen Eiersack bildet.

Burnham, E. J.: **Preliminary catalogue of the Anisoptera in the vicinity of Manchester N. H.** In: „Proceed. Manchester Instituts of arts and sciences.“ '00, p. 27—38.

Verfasser charakterisiert in einer Einleitung die Odonaten im ganzen als ein dem Untergange geweihtes, im Aussterben begriffenes Geschlecht und ermahnt daher alle Naturkundigen, sich der Feststellung des heutigen Artenbestandes zu befleißigen. Indem er eine Zusammenstellung der *Odonata zygoptera* für später in Aussicht nimmt, zählt Verfasser hier 28 Arten *Anisoptera* auf, die sich auf 16 Gattungen der Aeschniden und Libelluliden verteilen. Gelegentlich der Erwähnung von *Macromia illinoensis* Walch. giebt er eine Schilderung, wie sehr dieser Art durch Vögel nachgestellt wird.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Collamarini, G.: **Biologia animale (Zoologia generale e speciale).** 23 tab., 426 pag. In: „Manuali Hoepli“, No. 300—301. Milano, '00.

Die „Manuali Hoepli“ sind in Italien ungefähr das, was bei uns in Deutschland die bekannten „Weber'schen Katechismen“ sind. Sie bringen für billigen, teils sehr billigen Preis in gedrängter Kürze Uebersichten über alle Wissensgebiete. Diese Gebiete sind allerdings manchmal weit umgrenzt. So bei dem vorliegenden Bande, der es sich zur Aufgabe macht, in kurzen Zügen an alles zu erinnern, was auf dem Gebiete der Anatomie, Physiologie und systematischen Zoologie samt ihren praktischen Zweigen wissenswert ist. In der Vorrede bezeichnet der Verfasser dieses Büchlein selber als ein compendiöses Repetitorium. Und was ist hier alles vereinigt! Ich kann mich nur darauf beschränken, die hauptsächlichen Abschnitte namhaft zu machen, muß aber gestehen, daß man mit wenig Ausnahmen bei der Durchsicht eines jeden solchen Abschnitts von neuem erstaunt ist, wieviel Detail der Verfasser auf dem kleinen Raum übersichtlich zusammengebracht hat.

Auf eine kurze historische und allgemeine Einleitung (24 Seiten), in der z. B. die internationalen Nomenclaturregeln ganz wiedergegeben werden, folgt als erster Hauptteil die Histologie (45 Seiten). Da werden nicht nur die chemische Natur des Protoplasmas, die Anschauungen über seinen Bau, die Kern- und Zellteilung erörtert, auch die gebräuchlichen Fixierungs- und Färbemittel sind erwähnt. Weiter folgt vergleichende Anatomie (87 Seiten), in der die einzelnen Organsysteme durch die Tierreihe verfolgt und vergleichend betrachtet werden; Embryologie (20 Seiten), die Embryologie der Säugetiere resp. des Menschen aber doch gar zu kurz behandelnd. Wiederum ausführlicher, wenn auch stellenweise rein aphoristisch, ist die Behandlung der Physiologie (55 Seiten). Dann folgt der specielle Teil. Zunächst werden in aufsteigender Reihenfolge die Hauptgruppen des zoologischen Systems mit einzelnen Beispielen genannt (27 Seiten), dann behandelt ein Abschnitt die Anthropologie (53 Seiten) und endlich werden in den Kapiteln „Medizinische Zoologie“ (25 Seiten) und „Landwirtschaftliche Zoologie“ (48 Seiten) viele einzelne Species genannt und kurz beschrieben. Dabei tritt vielfach das Bestreben hervor sowohl in Bezug auf System als Nomenclatur sich die neuesten Publikationen nutzbar zu machen, wenn auch nicht gleichmäßig. Diese letzten Abschnitte, die z. B. die „menschlichen Parasiten“, „giftige und officinelle Tiere“, „schädliche Insekten“ etc. behandeln, bieten naturgemäß auch nicht alles aus den betr. Gebieten Bekannte, sondern nur das Wichtigste. Als Beispiel seien die im Abschnitt „Schädliche Insekten“ genannten Dipteren und Lepidopteren mit der dort gegebenen Nomenclatur und Schreibweise hier aufgezählt:

Cecydomyia fagi.
„ *frumentaria* Rud.
„ *nigra* Mg.
„ *tritici* Kirby.
Tipula oleracea L.
Anthomyia brassicae Bouché.
Anthomyia ceparum Mg.
Chlorops lineata Mg.
Dacus oleae Latr.
Ortalis cerasi Mg.
Oscinis frit L.
Psylomia rosae.

Bombyx chrysorrhea (!)
„ *neustria*
„ *quercus*
„ *trifolii*
Cnethocampa processionea L.
Cossus ligniperda L.
Daschyra pudibunda
Lasiocampa pini
Liparis chrysorrhea L. (!)
„ *dispar* L.
„ *monacha* L.
„ *salicis* L.
Saturnia pyri L.
Cheimatobia brumaria Esp.
Fidonia piniaria L.
Hibernia defoliaria
Catochala fraxini
Trachea piniperda L.
Pieris brassicae L.
„ *napi* L.
„ *rapae* L.
Butalis cerealella Dup.
Cochylis ambiguella Hub.
Botys nubilalis
Sesia apiformis
Sphynx pinastri L.
Elachista oleella
Hyponomeuta malinellus Zell.
„ *padella* L.
Tinea granella
Carpocapsa funebrana
„ *pomonana*
„ *splendens*
Coccix buoliana L.
„ *comitana* W.
„ *resinana* Fabr.
„ *strobilana* Hbm.
„ *turoniana*
Graphiolita pisana
Tortrix pilleriana (Sch.)
„ *viridana* L.
Zeuzera pyrina (Aust.).

Wie man sieht, etwas bunt durcheinander und nicht besonders sorgfältig gewählt; fast bei jeder Art werden Vertilgungsmittel angegeben.

Im Abschnitt über Tierzucht (6 Seiten) werden behandelt: Blutegel, Krebs, Biene, Seidenraupe, Auster, Miesmuschel, Fische.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Béla, Fényes: **Kaliforniai boparász naplójából (Aus dem Tagebuche eines kalifornischen Coleopterologen).** In: „Rovartani Lapok", Band VII, pp. 81/84, 137—141.

Verfasser, der sich seit Jahren in Kalifornien aufhält, schildert zunächst die Territorial - Verhältnisse und erwähnt die bedeutenderen Coleopterologen von Nord-Amerika. Hierauf wird zu den kalifornischen Tenebrioniden übergegangen. Nach einer Uebersicht der geographischen Verbreitung der Tenebrioniden überhaupt und in Amerika insbesondere, wird festgestellt, daß die meisten Arten derselben in Kalifornien und den östlichen Nachbarstaaten vorkommen. Auffallend ist es, daß das Vorkommen dieser Phytophagen im umgekehrten Verhältnis steht zu der Üppigkeit der Vegetation, der Menge der athmosphärischen Niederschläge und der Strenge des Winters. Die wenigsten Tenebrioniden leben in der pflanzenreichen Sierra Nevada, weit mehr an den Gestaden des Stillen Oceans, die meisten aber in der pflanzenarmen eigentlichen Wüste Kolorado, für deren Käferfauna die Tenebrioniden charakteristisch sind.

Wohl die interessanteste Art derselben ist *Alaudes singularis*, ein blinder Käfer und geduldeter Gast der Ameisen, welcher von der beim Häuten der Ameisenlarven abgeworfenen Haut und sonstigen Abfällen lebt. Ebenso wohnen die *Araeoschizus*-Arten bei denAmeisen; ihr Verhältnis zu dem Haushalt ihrer Wirte aber ist noch nicht völlig aufgeklärt. Diesen Arten sehr ähnlich ist *Anchomma costatum*, eine südkalifornische Colyidide, welche ebenfalls ein Ameisengast ist. Aus morphologischem Gesichtspunkte besonders interessant ist der unter Baumrinden wohnende *Dacoderus striaticeps*, welcher zehngliedrige Fühler und entsprechende Tibialhöhlungen besitzt. Eine andere kalifornische Art, *Usechus lacerta*, hat ähnliche Fühler, zu deren Aufnahme jedoch eine Furche an den Thoraxseiten, welche auch von oben sichtbar ist.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Handlirsch, A.: Neue Beiträge zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten. In: „Verh. zool.-bot. Ges. Wien." Bd. L., '00, 10. Heft, p. 555—560.

Als Ergänzung seiner in der *„Allgemeinen Zeitschrift für Entomologie"*, pag. 60, von mir referierten Arbeit über Stridulationsorgane bei Rhynchoten teilt Verfasser hier die Beschreibung eines solchen Organs beim ♂ von *Naucoris cimicoides* L. mit. Von dieser hatte schon 1740 Frisch behauptet, daß das ♂ zirpe, und der Engländer Swinton hat 1877 Beschreibungen und Abbildungen eines Zirporgans dieser Art, sowie von *Nepa* und *Corisa* veröffentlicht. Verfasser kann zunächst nachweisen, daß alles das, was Swinton abbildet, Phantasie ist, dann aber das wirkliche Zirporgan beim *Naucoris*-♂ darstellen. Es liegt am Vorderrande der 6. und 7. Rückenplatte des Hinterleibes als geriefte Fläche, auf der der eigentümlich gestaltete Hinterrand der je vorhergehenden Segmente reibt.

Den Schluß machen weitere Notizen aus der älteren Litteratur über die Stridulationsorgane bei den Reduviiden.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Quajat, E.: Sulla svernatura ed incubazione delle uova del filugello. In: „Annuario d. R. Staz. bacolog. di Padova." Vol. XXVII, '99, p. 13—43.

DerVerfasser prüfte experimentell diejenigen Maßnahmen, welche dazu dienen sollen, ein früheres Ausschlüpfen der Seidenraupen aus dem Ei zu ermöglichen, eine zweite Herbst-Generation von Raupen zu erhalten, und erörtert im Anschluß daran diejenigen Bedingungen, welche zur Vermeidung eines Nichtauskriechens der Eier notwendig sind. Zur normalen Entwickelung der Seidenraupe gehört das Überstehen einer Kälteperiode, und diese muß, wenn man möglichst aus allen Eiern Raupen erzielen will, ihre bestimmte Zeit annähernd eingewirkt haben, muß durch eine Periode allmählich sinkender Temperatur eingeleitet und durch allmählich oder mit nur kleinen Sprüngen (vergl. die in der *„Allgemeinen Zeitschrift für Entomologie"*, Bd. 5, 1900, p. 158 referierte Arbeit desselben Verfassers) steigende Temperatur abgeschlossen werden. Bei jedem anderen Vorgehen muß sich der Seidenraupenzüchter darauf gefaßt machen, daß ein Teil der Eier nicht schlüpft. Für die Dauer der notwendigen Einwirkung der Überwinterungskälte, die 0° bis etwa + 8° betragen kann, läßt sich keine Regel aufstellen. Dieselbe hängt von der Vorbehandlung der Eier ab. Sie kann z. B. sehr verkürzt werden durch ein längeres vorheriges Verweilen der Eier bei etwa 10—12°. Jedenfalls ist aber, selbst wenn man durch eine künstliche Einwinterung der Eier während des Sommers eine zweite Brut im Jahre erreichen will, immer ein Zeitraum von mindestens 4½ Monaten dazu nötig, so daß, selbst wenn schon Mitte Mai Eier abgelegt werden, erst im Oktober das Ausschlüpfen der Raupen zu erwarten ist. Außerdem aber muß infolge der unnatürlichen Verhältnisse auch hier auf großen Verlust durch Nichtschlüpfen gerechnet werden.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Wasmann, E.: Zur Kenntnis der bosnischen Myrmekophilen und Ameisen. 3 fig., 6 p. In: „Wiss. Mitt. Bosnien und Hercegovina". Bd. 6, '99.

1. Coleopteren: *Claviger nitidus* Hamp. bei *Lasius niger* L. und *alienus* Först., *Cl. Handmanni n. sp.* bei *Lasius niger*, *Chennium Steigerwaldti* Rttr. bei *Tetramorium caespitum* L., *Trogophloeus punctatellus* Er. bei *Solenopsis fugax* Latr., *Epiorus italicus* Payk. bei *Lasius niger*, *Clythra laeviuscula* Ratz. bei *L. niger var. alieno-niger* und bei *L. alienus*. — 2. Hymenopteren: *Pachylomma buccata* Nees bei *Lasius flavus* Deg. und *alienus*. — 3. Dipteren: *Phora sp.* bei *L. niger*. — 4. Heteropteren: *Nabis lativen'ris* Bohem. bei *L. niger*, *Formica cinerea* Mayr. — 5. Phytophthires: *Parachtus cimiciformis* Heyd. bei *Tetramorium caespitum*. — 6. Acarina: *Loelaps laevis* Mich. bei *Formica pratensis* Deg. — 7. Isopoden: *Platyarthrus Hoffmanseggi* Brdt. bei *Formica pratensis*, *Myrmica scabrinodis* Nyl., *Tetr. caespitum*. — Ameisen ohne Gäste: *Polyergus rufescens* Latr., *Formica rufibarbis* F., *rufibarbis var. fusco-rufibarbis*, *gagates* Latr., *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Tapinoma erraticum* Latr., *Ponera coarctata* Latr., *Myrmica laevinodis* Nyl., *Leptothorax tuberum* F. *var. unifasciatus* Latr. Von besonderem Interesse sind die *Claviger-* und *Chennium*-Arten, die Kroatien eigen sind, während alle anderen auch in Mittel- und Nord-Europa vorkommen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Bordas, L.: Considérations générales sur les organes reproducteurs mâles des Coléoptères à testicules composés et disposés en grappes. 4 p. In: „Compt. rend. de l'Acad. de Sciences", Paris. déc. '99.

Die Genitaldrüsen der Käfer sind entweder einfach schlauchförmig oder zusammengesetzt aus einzelnen Drüsen, die zu Bündeln oder Traubenform zusammentreten. Die Traubenform findet sich bei den *Hydrophilidae, Staphylinidae, Silphidae, Tenebrionidae, Telephoridae, Cantharidae, Cleridae, Coccinellidae, Elateridae,* „etc." (Dieses „etc." findet sich in der Arbeit mehrfach und läßt jedesmal die Frage entstehen: „Sind nun cetera untersucht oder nicht und welche?") Die verschiedenen Modifikationen des Grundtypus in diesen Familien werden kurz erwähnt; die Anhangsdrüsen, mindestens zwei Paar an der Zahl, werden ebenfalls kurz beschrieben, auch ihr histologischer Bau erwähnt. Ferner charakterisiert der Verfasser die Samenblasen und den Ductus ejaculatorius. Bei der Beschreibung der chitinigen Intima des Ductus ejaculatorius wird erwähnt, daß hier ein unmerklicher Uebergang des Protoplasma ins Chitin zu konstatieren ist, also das Chitin nicht als eine Ausscheidung der Zellen, sondern als eine Umwandlung ihrer Substanz erscheint.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, V. — **6.** Bulletino della Società Entomologica Italiana. Ann. XXXIII, I. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, june. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XII, june. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 6. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 5. — **18.** Insektenbörse. 18 Jhg., No. 22 u. 23. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jhg., No. 5. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VIII, No. 5. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 6. Jhg., 2. afl. — **47.** Boletin de la Sociedad española de Historia Natural. T. I, No. 3/4.

Allgemeine Entomologie: Berlese, A.: Gli uccelli insettivori sono realmente utili in agricoltura? **35,** p. 104. — Brunetti, E.: On Labelling Insects. **9,** p. 172. — Rudow, F.: Vögel und Insekten. **18,** p. 180.

Angewandte Entomologie: Calamani, E.: Contro la Tignola della vite. **35,** p. 143. — Leonardi, G.: Metodo per combattere la Pentatoma viridissima. **35,** p. 148.

Orthoptera: Burr, M.: The Orthoptera of Iberia. **13,** p. 181. — Lucas, W. J.: Orthoptera in 1900 (with Plate). **9,** p. 165.

Neuroptera: Morton, K. J.: Perlidae taken in Norway in June and July 1900, with remarks on certain Arctic forms. **10,** p. 146.

Hemiptera: Kirkaldy, G. W.: On the Nomenclature of the Genera of the Rhynchota, Heterocera and Auchenorrhynchous Homoptera. **9,** p. 176. — Leonardi, G.: Una nuova Specie di Mytilaspis. **35,** p. 120. — Ritzema-Bos, J.: Bestrijding van de bessenwortelluis (Schizoneura grossulariae Schüle) dor bezine-inspuitingen in den grond. **40,** p. 37.

Diptera: Bischof, Jos.: Einige neue Gattungen von Muscarien. 5 fig. Sitzungsber. k. Acad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl., 109. Bd., Abt. I, 7. Hft., p. 490. — Bezzi, Mario.: Materiali per la conoscenza della fauna Eritrea, raccolti dal Dott. P. Magrelli. **6,** p. 5. — Coquillet, D. W.: Descriptions of two new species of Diptera from Western Australia. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, P. 3, p. 389. — Doane, R. W.: New North American Tipulidae. 2 tab. Journ. N. York Entom. Soc., Vol. 8, p. 182. — Pandellé, L.: Études sur les Muscides de France. III. (Suite). Revue d'Entom. '00, p. spec. 221. — Verral, G. W.: British Flies. Vol. VIII. With 458 figs. in the text (by J. E. Collin) and portr. of Meigen. London, Gurney & Jackson, '01, p. 780.

Coleoptera: Bernhauer, Max: Neunte Folge neuer Staphyliniden aus Europa nebst Bemerkungen. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 582. — Champion, G. C.: Some critical remarks on various species of Bruchus. **10,** p. 144. — Croissandeau, J.: Monographie des Scydmaenidae. 11 tabl. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 69, 1 Trim., p. 116. — Doubois, Albert: Notes sur la chasse aux Rhynchophores dans les environs de Versailles (Suite). L'Echange, Rev. Linn., 16 Ann., pp. 41, 50. — Fauvel, Albert.: Description et figure du Typhlocyptus Pandellei Saulcy. 3 fig. Revue d'Entom., T. 19, p. 190. — Fauvel, Albert: Staphylinides nouveaux de Barbarie. Revue d'Entom., T. 19, p. 57. — Fauvel, Albert: Sur les Oxyteliens de Nouvelle-Zélande. Revue d'Entom., T. 19, p. 181. —

Fauvel, Albert: Staphylinides nouveaux de Kinchassa (Congo). Revue d'Entom., T. 19, p. 66. — Fauvel, Albert: Staphylinides palearctiques nouveaux. Revue d'Entom., T. 19, p. 218. — Fauvel, Albert: Sur une tribu nouvelle de Staphylinides (Digrammini). Revue d'Entom., T. 19, p. 123. — Kerremans, Ch.: Considérations sur les Buprestides. **2**, p. 165. — Léveillé, A.: Catalogus Temnochilidum (seu Trogositidum) inter annos 1758—1900 editorum. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 69, 1 Trim. p. 1. — Martinez Escalera, M.: Materiales para una revisión del género Asida. 47, p. 172. — d'Olsonfiev, G.: Notes sur les Onthophagides paléarctiques. I. Annuaire Mus. Zool. Acad. St. Pbourg., T. 5, p. 266. — Pic, M.: Note complémentaire sur Podistrina, Col. Malacodermes. Feuille jeun. Natural. (4.), 31 Ann., p. 144. — Pic, Th.: Deux variétés de Notoxus d'Algerie. L'Echange, Rev. Linn., 16 Ann., p. 82. — Pic, M.: Sur le groupe Podistrina, Col. Malacodermes. Feuille jeun. Natural. (4.), 31 Ann., p. 104. — Pic, M.: Rectifications et Synopsis sur le genre Rosalia L. L'Echange, Rev. Linn., 16 Ann., p. 58. — Pic, M.: Sur Zonabris (Mylabris) 20 punctata Ol. et formes voisines. L'Echange, Rev. Linn., 16 Ann., p. 46. — Ritzema-Bos, J.: Rhynchites minutus Herbst (germanicus auct.), chadelijk aan aardbeiplanten. **40**, p. 39 — Sharp, W. E.: Notes on the distribution of the British Coleoptera. **13**, p. 175. — Sharp, D.: The Types of Heer's Fauna Coleopterorum Helvetica. **10**, p. 143. — Swinton, A. H.: Coleoptera round about Jerusalem. **10**, p. 156.

Lepidoptera: Aurivillius, Ch.: Verzeichnis einer von den Herren Missionären E. Laman und W. Sjoholm bei Mukinbungu am unteren Congo zusammengebrachten Schmetterlingssammlung. Oefvers k. Vet.-Akad. Förhdlgr. Stockh, Arg. 57, p. 1039. — Aurivillius, Ch.: Lepidoptera och Coleoptera insamlade under prof. A. G. Nathorst's arktiska expeditioner 1898/1899 under den svenska expeditionen till Beeren Eiland 1899 och under konservator G. Kollhoff's expedition till Grönland, 1900. Öfvers k. Vet.-Akad. Förhdlgr Stockh., Arg. 57., p. 1135. — Butler, A. G.: An Account of a Collection of Butterflies obtained by Lord Delamere, chiefly at Munisu, near Mount Kenya. Ann. of Nat. Hist. (7.), Vol. 7, Febr., p. 197. — Butler, A. G.: Descriptions of new Species of Lycaenidae in the Collection of the British Museum. Ann. of Nat.-Hist. (7), Vol. 7, p. 288. — Caspari, W.: Einige Bemerkungen zu dem Thema: „Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel." **28**, p. 83. — Chapman, T. A: Notes on Bankesia conpurcatella, etc. **13**, p. 173. — Chapman, T. A.: Notes on Luffias — with incidental remarks on the phenomenon of parthenogenesis. **13**, p. 178. — Chapman, T. A.: Notes on Lepidoptera observed on a visit to the Engadine in 1900 (concluded). **10**, p. 133. — Dognin, Paul: Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud. **2**, p. 173. — Farini, G.: Cochylis caccia alle farfalle. Con pospetto e tavola. Padova, tip. Salmin, '99. — Fletscher, Th. B.: List of Lepidoptera of Wei-hai-wei. **9**, p. 173. — Frings, Carl: Temperatur-Versuche im Jahre 1900. **28**, p. 85. — Frohawk, F. W.: Life history of Colias hyale. **9**, p. 167. — Galvagni, Egon: Beitrag zur Lepidopterenfauna des Brennergebietes 8 Abb. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 561. — Gillmer, M.: Weitere Notizen zur Flugzeit von Papilio podalirius L. **15**, p. 17. — Hampson, Geo. F.: The Lepidoptera-Phalaenae of the Bahamas. Ann. of Nat. Hist., (7.), Vol. 7, p. 246. — Lower, Osw. B.: Description of new Australian Lepidoptera. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 403. — Müller-Rutz, J.: Bericht über eine lepidopterologische Excursion in's Kalfeuserthal (27./VII.—5./VIII. 1899). Ber. Thätigk. St. Gall. Naturw. Ges., '98/'99, p. 207. — Müller-Rutz, J.: Mitteilungen über einige Kleinschmetterlinge (Retinia buoliana, R. turoniana, R. resinana, Coleophora laricinella, C. hemerobiella). Ber. Thätigk. St. Gall. Naturw. Ges., '98/99, p. 153. — Nicholl, Mary de la B.: Butterflies in the Lebanon. 1 cart. **13**, p. 169. — Prout, Louis B.: On some Geometrides from the Grisons collected by Dr. T. A. Chapman in 1900. **10**, p. 136. — Quajat, E.: Della possibilità o meno di prolungare la vita delle crisalidi nel Baco da seta. Annuar. R. Stas. Bacolog., Vol. 28, p. 15. — Raynor, G. H.: Hoporina Croceago Ab. Latericolor, nov. ab. **13**, p. 186. — Rocquigny-Adanson, G. de: Anthocharis cardamines. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., No. 365, p. 142. — Sehaus, W.: Description of some new Species of Heterocera. Ann. of Nat. Hist. (7.), Vol. 7, March, p. 265. — Standfuß, M.: Etudes zoologiques experimentales sur les Lépidoptères, resultats principaux obtenus jusqu'à la fin de 1898. Redaction par H. F. Deckert. 3 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 69. 1 Trim., p. 82. — Strand, Embr.: Zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des arktischen Norwegens. Ber. naturwiss. Ver. Regensbg., 7. Hft., p. 100. — Tutt, J. W.: Reported Hybridity among the Sesides **13**, p. 174. — Verson, E.: Dei tessuti ghiandolari che il filugello alberga nei suoi vani circolatori. Con 1 tav. Annuar. R. Staz Bacolog., Vol. 28, p 69. — Wagner, Fritz: Weiterer Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Pörtschach in Kärnten. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges Wien, 50. Bd., p. 526. — Warren, W.: New Thyididae, Epiplemidae and Geometridae from the Aethiopian Region. Novit. Zool. Tring, Vol. 8, p. 6. — Warren, W.: New Uraniidae, Epiplemidae, and Geometridae from the Oriental and Palaearctic Regions. Novit. Zool. Tring, Vol. 8, p. 21.

Hymenoptera: Altmann, P.: Wie ergreift und verzehrt die Wespe eine Fliege? Zool. Garten, 42. Jhg., p. 61. — Ashmead, Will.: Notes on some New Zealand and Australian Parasitic Hymenoptera with Descriptions of new Genera and Species. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, P. 3, p. 327. — Berthoumieu, V.: Ichneumon specularius n. sp. L'Échange, Rev. Linn. 16. Ann, p. 56. — Buysson, Rob. du: Contribution aux Chrysidides du globe. IV. 2 tab. Revue d'Entom., T. 19, pp. 125—159. — Cameron, P.: Descriptions of seventeen new Genera of Ichneumonidae from India and one from America. Ann. of Nat. Hist., (7.) Vol. 7, p. 275. — Dedekind, Alex.: Altägyptisches Bienenwesen im Lichte der modernen Welt-Bienenwirtschaft. 32 p. Berlin, Meyer & Müller, '01. — Dickel, Ferd.: Meine Ansicht über die Freiburger Untersuchungsergebnisse von Bieneneiern. Anat. Anz. 19. Bd., p. 104. Entgegnung von Aug. Weismann. Ibid., p. 108. — Thatsachen entscheiden, nicht Ansichten, von F. Dickel. Ibid., p. 110. — Dubini, A.: L'ape e il suo governo al giorno d'oggi. 2. edis. 1 tab., 635 p. Milano tip. Zanaboni e Gabuzzi, 198. — Emery, C.: Sul polimorfismo delle Formiche e particolarmente dei Dorilini. Monit. Zool. ital., An. 11 Suppl., p. 47. — Emery, C.: Note sulle Doriline. Fig. **6**, p. 43. — Emery, C.: Spicilegio mirmecologico. Fig. **6**, p. 57. — Forel, A.: Ebauche sur les mœurs des fourmis de l'Amerique du Nord. 13 p. Riv. Sc. Biolog., T. 3. — Marchall, P.: Notes biologiques sur les Chalcidiens et Proctotrupides, obtenus par voie d'élevage pendant les années '96, '97 et '98. Ann. Soc. Entom France, Vol. 69, 1. Trim., p. 102. — Morice, F. D.: Hermaphrodite specimen of Podalirius retusus, L. **10**, p. 141. — Perkins, R. C. L.: Hermaphrodite Hawaiian Odynerus. **10**, p. 139. — Prowazek, S.: Ameisenbeobachtungen. Zool. Garten, 42. Jhg., p. 49. — Seurat, L. G.: Sur l'apparcil respiratoire de la larve de la Chrysis shanghaiensis Smith. Bull. Mus. Hist Nat. Paris, '00, p. 236. — Seurat, L. G.: Sur la morphologie de l'appareil respiratoire de la larve du Tryphon vesparum Ratzeburg. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, '00, p. 279. — Thomann, H.: Symbiose de fourmis et de chenilles. Revue Scientif., (4.) T. 15, 153. — Turner, Gilbert.: Two new species of Phytophagus Hymenoptera belonging to the families Oryssidae and Tenthredinidae, with Notes on other Sawflies. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 514. — Yung, Em.: Denombrement des nids de la fourmi faune (F. rufa L.). Arch. Zool. expérim. (3), T. 7. Notes et Rev., p. XXXIII.

Berichtigung: No. 11, p. 174, Sp. 1, Z. 9 von unten lies: *Mytilaspis* (statt *Myklaspis*).

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Biologische Beobachtungen.

Von D. von Schlechtendal, Halle a. S.

II. *Phytomyza vitalbae* Kaltenbach.

(Mit Tafel 8.)

Die Veranda meiner Wohnung ist dicht umwuchert von *Clematis vitalba*, der Waldrebe; alljährlich werden ihre Blätter von der Minierfliege, *Phytomyza vitalbae*, heimgesucht, deren Larven dieselben nach allen Richtungen mit ihren Minengängen durchfahren; zuweilen leben so viele Larven in demselben Blatte, daß alles Blattgrün verzehrt wird und es vollkommen gebleicht abtrocknet. Neben diesen minierenden Larven aber fallen zahllose kleine Löcherchen oder lichte Stellen auf, welche bald herdenweise, bald gereiht, bald auch vereinzelt auf den Blättern, mögen dieselben von Larven bewohnt sein oder nicht, auftreten. Unter der Lupe erscheinen dieselben als kleine Aushöhlungen meist nach unten, seltener nach oben offen, aber doch zum größten Teil durch die farblose Oberhaut des Blattes geschlossen, zuweilen auch entspricht einer solchen Höhlung andererseits eine leichte Erhebung der Blattfläche. Analoge Bildungen beschreibt Rübsaamen in Bd. 5 der *„Ill. Z. f. E.“* auf Seite 196 von *Clematis flammula* vom Berge Athos bei Kerasia stammend, als „weißgelbe Blattparenchymgallen von $^3/_4$—$1^1/_2$ mm Durchmesser und annähernd kreisrunder Form.“ . . . „Vielleicht“, sagt er, „handelt es sich hier um die Eiablage eines Insekts“. Zur Zeit, als mir Rübsaamen dieselben vorlegte, war mir der Urheber dieser Erscheinung noch unbekannt. Meine Ansicht, es sei doch vielleicht die Fliege der Thäter, wies er mit der Bemerkung zurück, daß die Legröhre einer Fliege ja zu solcher Arbeit viel zu weich sei; und dennoch werden diese hellen Fleckchen durch Minierfliegen hervorgebracht!

Es war am 2. September v. Js.; eine Unpäßlichkeit bannte mich ans Haus; auf die Veranda aber schien die Sonne so schön, die *Clematis*, im Frühjahr zurückgeschnitten, grünte so frisch empor: das alles lockte mich ins Freie. Wieder sah ich die zahlreichen hellen Fleckchen, und wieder erhob sich die Frage: Wie sind sie entstanden? — — Da — im vollen Sonnenschein — bewegt sich auf einem Blatte eine kleine Fliege, eine *Phytomyza*, aber ein Männchen. Unterseits der Blätter sitzen auch Weibchen mit dicken, gelben, eierstrotzenden Bäuchen. Wohin und wie legen sie ihre Eier? Es währte nur kurze Zeit, wenige Augenblicke nur, und das Rätsel löste sich mir. Ein Weibchen nahm ich in Obacht: noch sitzt es still, jetzt geht es ein paar Schritte, senkt den Hinterleib auf die Blattfläche nieder, berührt sie nur ganz kurz, wendet sich dann um 180 Grad, nimmt mit dem Rüssel etwas auf, geht weiter, putzt sich und steht wieder still; hinter ihm aber bleibt im Blatte ein solches helles Grübchen, doch ohne verdickten Rand! Es wird hier ein gewaltsamer Eingriff in das jugendliche Blatt gethan, eine Verwundung, auf welche das Blatt reagiert, es vernarben in der Folge die Wundränder (wahrscheinlich durch Wundkork) und so entsteht die ringförmige Umwallung. Die Fliege also ist der Übelthäter! Was aber geht hier vor? Wie kann in so kurzer Zeit von einer zarten Legeröhre einer Fliege die immerhin derbe Epidermis des Blattes durchbrochen und das Blattfleisch so gelockert werden, daß ein Fliegenrüssel es aufzusaugen vermag? Auch diese Fragen beantwortete mir freundlichst die Fliege. Mit der einfachen Handlupe ließ sie sich beobachten, wie vorher: ein paar Schritte, Niederbeugen der Hinterleibsspitze — aus ihr hervor trat ein kurzer, schwarzer Körper — dann ein grauer Schatten — Umkehr — Aufsaugen — fertig. Die Fliege ist bei der Arbeit und läßt sich nicht stören; mit der doppelten Lupe rücke ich ihr näher. — Kein Zweifel! Ein Bohrapparat tritt hervor, rüttelt sich, ein anderer mit

pinselartig wischender Bewegung folgt — das Werk ist vollbracht, der eine, dann der andere Bohrer zieht sich zurück! — Ich nehme eine schärfere Lupe (Zeiß applan. Lupe mit zehnfacher Vergrößerung), pflücke vorsichtig ein Blatt, mit einer *Phytomyza* besetzt, ab und betrachte sie nun in größerer Ruhe. Aus der Hinterleibsspitze tritt ein schwarzer, kurzer Stößel hervor, der durch äußerst rasche quirlende Bewegung die Epidermis durchbohrt und die darunter liegenden Zellschichten zerstört, dann erscheint ein Lappen von hellerer Färbung, welcher in der Ebene des Blattes unter der Epidermis ebenfalls mit rasender Schnelligkeit hin- und herfährt, wonach beide Teile wieder zurückgezogen werden. Die ganze Arbeit von dem Niederbeugen des Hinterleibes an bis zur Vollendung des Aufsaugens, ja von einem Ausruhen bis zum anderen dauerte nur 18 Sekunden. Eier wurden dabei jedoch nicht gelegt. Das Tier folgt offenbar nur dem Drange des Eierlegens; da die Eier aber nur nach und nach reifen, so kann unter Umständen ein Blatt mit zahlreichen Punktgrübchen bedeckt werden, ohne daß eine Eiablage erfolgt. (Ganz entgegengesetzt legte ein Weibchen, welches ich mit einem Blättchen von etwa 2 cm Länge in ein Gläschen einschloß, viele Eier in das Blättchen.) Nach geschehener Zerstörung des Blattfleisches erscheint diese Stelle durch die losgerissenen Teilchen verbunden mit dem Pflanzensaft uneben und naß. — Sofort nach ihrer Thätigkeit wendet sich die Fliege, wie gesagt, um und saugt mit ihrem Rüssel die Feuchtigkeit mitsamt den festen Teilen auf. Durch dieses Aufsaugen wird wahrscheinlich auch, mag ein Ei gelegt sein oder nicht, eine etwaige Verschiebung des Epidermishäutchens oder bei dem Eilegen die Lage des Eies in Ordnung gebracht.

Ein so eigentümliches Verfahren kann zwei Ursachen haben und es scheint mir, daß die eine die zweite nicht ausschließt, daß vielmehr beide für das Tier notwendig sind. Einerseits folgt das trächtige Weibchen dem Drange, Eier abzulegen, da aber immer nur in Zwischenräumen ein Ei reift, so führt es instinktmäßig die Bewegung des Eierlegens aus, bis dasselbe wirklich erfolgt; andererseits bedarf es der Nahrung zur Kräftigung, denn man erkennt an dem Ausspritzen einer schwärzlichen Flüssigkeit aus dem After, welche ab und zu, wenn auch spärlich, die Blattfläche mit rundlichen schwarzen Flecken besudelt, daß eine Verdauung der aufgenommenen Stoffe stattfindet. Es war mir vollkommen neu und überraschend, daß bei Fliegen ein chitinöser Bohrapparat vorkommt, und zwar mußte dieser Bohrer ganz eigener Art sein, da er solche Wirkung in so kurzer Zeit hervorbringen konnte. Eine mikroskopische Untersuchung ergab, daß wir es wirklich mit einem sehr kräftigen Bohr- und Raspelapparat zu thun haben. Der Hinterleib der Fliege besteht aus sieben deutlich sichtbaren Segmenten, von denen das letzte kegelförmig zugespitzt sich vor den übrigen durch seine derbere Beschaffenheit und tiefschwarze Färbung auszeichnet. Aus diesem tritt das achte membranöse mit einigen Tasthaaren besetzte Segment hervor, dem dann der untere Teil des Bohrapparates als neuntes Segment folgt; in diesem ist das zehnte Segment eingestülpt, wie man sehr schön bei dem Hervortreten dieses oberen Bohrerteiles wahrnehmen kann. Figur 6 stellt den Bohrapparat dar, das achte und neunte Segment sind hervorgetreten, das achte mit vier Tastborsten, das neunte mit zahlreichen Reihen rückwärtsgerichteter schwarzer Chitinzähne besetzt, umschließt das noch eingestülpte Endteil des Bohrers. Es zeigt sich hierbei deutlich, daß sowohl das neunte wie das zehnte Segment ausgestülpt werden müssen, um auf die Pflanzenzellen zerstörend wirken zu können. Der erste Angriff auf das Blatt geschieht senkrecht, die rückwärts gerichteten Zähne würden dabei wirkungslos sein, stülpt sich aber der Bohrer während des Ansetzens auf die Blattfläche aus, so ist es selbstverständlich, daß die dabei anfangs nach vorn gerichteten Zähne bei rüttelnder oder quirlender Bewegung sehr zerstörend wirken müssen, in Fig. 6 sehen wir die vorwärts gerichteten Zähne des sich ausstülpenden oberen Bohrerteils. In den übrigen Figuren 7, 8 und 9 ist der ganze Bohrapparat ausgestülpt und es ist auch ersichtlich, daß der obere Teil desselben mit dem unteren gelenkig verbunden ist und wohl geeignet erscheint, unter der Epidermis mit seinen zahlreichen verschieden

gestellten Zahnreihen bei horizontaler wischender Bewegung das Zellgewebe des Blattes gründlich zu zerstören. Diese Präparate eignen sich nicht dazu, uns über die Lage und Bildung des Legeapparates Aufschluß zu geben; das muß ich anderen überlassen, mir kam es nur darauf an, auf die Thätigkeit und Wirkung dieser Fliege hinzuweisen.

In den Figuren 8 und 9 ist aus dem oberen Teil des Bohrers noch ein wie es scheint aus zwei paarigen Organen bestehendes offenbar mit Tasthaaren besetztes Gebilde hervorgetreten, welches vielleicht der Legeröhre angehört, und außerdem sehen wir in Figuren 6, 7 und 8 noch einen sehr eigentümlich gebildeten Körper von verhältnismäßig bedeutender Größe.

Ich halte denselben für ein *receptaculum seminis*. In Fig. 8 ist derselbe aus dem Bohrer mit einem farblosen Körper (Oviduct?) hervorgetreten. Weitere fachwissenschaftliche Untersuchungen sind zur Klarlegung dieser Verhältnisse sehr erwünscht!

Noch ist zu bemerken, daß ein solcher Bohrapparat nicht nur bei den Arten (ob allen?) der Gattung *Phytomyza* vorkommt, sondern auch bei den Arten der nahestehenden Gattung *Agromyza*, denn nicht nur auf den von Phytomyza-Arten minierten Blättern finden sich solche Bohrgrübchen, sondern auch da, wo Agromyza-Larven minieren.

Solche Bohrgrübchen sind somit gute Kennzeichen bei dem Sammeln von Blattminen, da ihre Gegenwart uns auch ohne Untersuchung der minierenden Larve verrät, daß wir eine minierende Diptere: *Phytomyza* oder *Agromyza* vor uns haben.

Meine Sammlung enthält an folgenden Pflanzen Blattminen neben Bohrgrübchen (B.):

1. *Aconitum Napellus: Ph. nigricornis* Meig. (B.), sparsam.
2. *Aquilegia vulgaris: Ph. aquilegiae* Hardy. (B.), wenig.
3. *Artemisia vulgaris: Agr. artemisiae* Kalt. (B.), häufig.
4. *Astragalus glycyphyllos: Agr. variegata* Meig. (B.), außerordentlich zahlreich.
5. *Clematis Flammula* (B.)? auffallend groß, Athos, siehe Rübsaamen.
6. *Clematis vitalba: Ph. vitalbae* Kalt. (B.), sehr zahlreich.
7. *Conyza squarrosa: Ph. praecox* Meig. (B.), sparsam und sehr klein.
8. *Cornus sanguinea: Ph. agromyzina* Meig. (B.), spärlich.
9. *Eupatorium cannabinum: Ph. albiceps* Meig. (B.), äußerst selten.
10. *Galeopsis ladanum: Ph. albiceps* Meig. (B.), wie vorher.
11. *Galeopsis versicolor: Ph. albiceps* Meig. (B.), von sehr verschiedener Größe bis verschwindend klein, häufig.
12. *Glechoma Hederacea: Ph. glechomae* Kalt. (B.), sparsam, klein.
13. *Helleborus foetidus: Ph. hellebori* Kalt. (B.), sehr zahlreich und auffällig, meistens purpur violett mit heller Mitte, weit häufiger als die Minen der Larven.
14. *Helleborus niger* (?). Aus dem Herbar des Dr. Fr. Thomas, Ohrdruf. Procecidium (beschr. in „Entom. Nachr.", 1893, S. 30) bei Waidring, Nord-Tirol." Unter dieser Aufschrift liegt mir ein Blattstück dieser Pflanze vor mit denselben Bohrgrübchen, wie sie *Hell. foetidus* zeigt. Fr. Thomas hielt diese Grübchen für Procecidien von einer Blattwespe und stellte sie gleich denen, welche J. J. Kieffer 1891 in den „Entom. Nachrichten" von *Hell. foetidus* S. 231 unter No. 430 beschreibt als „hirsekorngroße Auftreibungen der Blattunterseite, meist in einer Längsreihe beiderseits der Mittelrippe. Eine jede derselben enthält ein grünlichweißes Tenthredoniden-Ei. Die Larve verläßt die Cecidien nach kurzer Zeit und lebt frei auf den Blättern der Pflanze, von welcher sie sich ernährt."

    Ein Urteil über dieses Cecidium steht mir nicht zu, da ich es nicht kenne, doch scheint es anderer Natur zu sein als die obengenannten Grübchen.

    Auch an *Helleb. viridis* beobachtete Fr. Thomas gleiche Cecidien wie an *H. niger*.?
15. *Hepatica triloba: Ph. hepaticae* Frauenfeld. (B.), wenig häufig.
16. *Hesperis matronalis: ?* (B.), zerstreut, ziemlich groß.
17. *Ilex aquifolia: Ph. ilicis* Kalt. (B.), zahlreich.
18. *Lappa minor: Ph. arctii* Kalt. (B.) sehr klein.

19.*) *Lathyrus platyphyllos: ?* (B.), sehr zahlreich und klein.

20. *Linaria vulgaris: Ph. linariae* Kalt. (B.), sehr zerstreut.

21.**) *Lonicera periclymenum: Ph. xylostei* Kalt. (B.), vereinzelt.

22.**) *Lonicera tartarica: Ph. xylostei* Kalt. (B.), zahlreich, sehr klein.

23.**) *Lonicera xylosteum: Ph. xylostei ?* Kalt. (B.), zahlreich.

24. *(Papilionaceae) Colutea arborescens: Agr. variegata* (B.), häufig.

25. *Ranunculus bulbosus: Ph. ranunculi* Kalt. (B.) klein, häufig.

26. *Sambucus nigra: Agr. amoena* Meig. (B.), zahlreich, fein.

27. *Senecio jacobaea: Ph. albiceps* Meig. (B.), häufig.

Die verschiedenen Arten werden wohl auch verschieden gebaute Bohrapparate haben, so z. B. solche die lederartige Blätter von *Helleborus* und *Ilex* zu durchbohren haben, werden doch wohl einen kräftigeren Bohrer besitzen als solche, die zarte Blätter bewohnen. Ebenso würde es interessant sein, festzustellen, ob in den Bohrern beider Gattungen ein generischer Unterschied zu finden ist.

*) Kaltenbach (Pflanzenfeinde) nennt keine Minierfliege an dieser Pflanze noch an den Blättern anderer Papilionaceen solche, deren Minen den im vorigen Jahre hier beobachteten glichen; diese beginnen stets an einem Bohrgrübchen, sind anfangs sehr fein, geschlängelt und verlaufen oberseitig; gewöhnlich gehen sie bald in langen Streifen an einem Längsnerv herab und kehren häufig nahe dem früheren Lauf in der entgegengesetzten Richtung sich etwas verbreiternd zurück. Die Bohrgrübchen sind rund und zahlreich über das Blatt zerstreut, aber nicht zu verwechseln mit den ähnlichen Stellen, an welchen Thripiden ihre Eier abgelegt haben; diese sind länglich und öffnen sich mit einem Längsspalt, ihrer Entstehung mittelst eines Sägeapparates entsprechend; die Bohrgrübchen dagegen zeigen eine rundliche Öffnung.

**) Es ist noch fraglich und durch Zucht noch nicht erwiesen, ob die hier genannten drei Futterpflanzen von derselben Fliegenart bewohnt werden, da die Minen nicht immer übereinstimmen, indem der Kot in verschiedener Weise abgelagert ist: 1. einreihig in vereinzelten Punkten, 2. in doppelter Reihe, 3. in ziemlich gedrängter, breiter Masse.

* * *

Erklärung der Tafel.

Fig. 1: Ein Blättchen von *Clematis vitalba* in natürlicher Größe mit zahlreichen Bohrgrübchen von *Phytomyza vitalbae* Kaltb.

Fig. 2: Solche Grübchen etwas vergrößert.

Fig. 3: Ein Grübchen, stärker vergrößert, von den zum Teil zerstörten Zellen umgeben.

Fig. 4: Ein Blättchen der *Clematis* mit zwei Minengängen der Larve in natürlicher Größe.

Fig. 5a: Ein bohrendes Weibchen der *Phytomyza* etwa vierfach vergrößert, schematisch in der Stellung des Eierlegens.

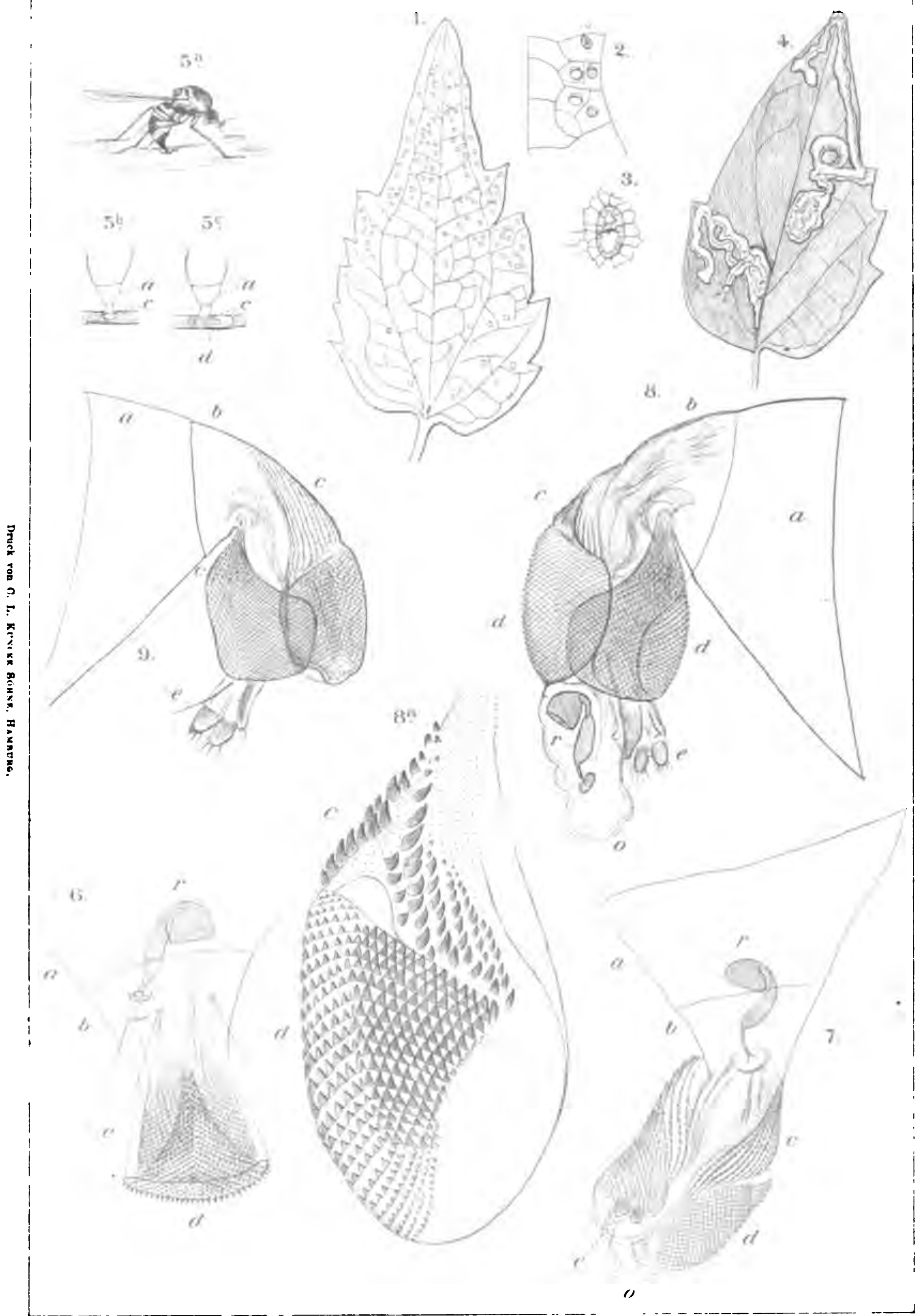
Fig. 5b und c: Die Spitze des Hinterleibs mit dem Bohrapparat in Thätigkeit; vergrößert. b: Der Bohrer durchbricht die Epidermis. c: der Endteil des Bohrers zerstört flach unter der Epidermis die Zellen (a = das letzte sichtbare Abdominalsegment; [b verbunden mit] c = der untere Teil des Bohrers; d = der Endteil des Bohrers).

Fig. 6, 7, 8 und 9: Der Bohrapparat in verschiedener Lage (a—d in der Bedeutung der Figuren 5b und c, e = Legeapparat [?], o = Oviduct [?], r = Receptaculum seminis [?]).

6. Gestalt des Bohrers beim Durchbrechen der Epidermis und Anlage der senkrechten Höhlung, bei d sieht man den oberen Bohrer sich ausstülpen, seine Zähne sind nach vorn gerichtet, der Spitzenteil ist noch in dem unteren Teil des Bohrers eingestülpt und schimmert durch. Das Receptaculum sem. auf einer elliptischen Platte am Oviduct befestigt, ist noch in natürlicher Lage.

7. Der obere Bohrerteil hat sich ausgestülpt, zwischen c und d sieht man deutlich die Verbindungshaut; die Spitzen des Legapparates sind sichtbar; r ist dem Drucke folgend weiter vorgeschoben worden. Zwischen den Enden des Bohrers zeigt sich der Eileiter o.

8 und 9 stellen einen und denselben Bohrer von zwei entgegengesetzten Seiten dar, der Eileiter mit dem Receptaculum ist durch den Druck des Deckgläschens hervorgepreßt (8) und beide sind bei Fig. 9 fortgelassen. Der Legeapparat ist hier deutlicher, der obere Bohrer oder Wischer



Druck von C. L. Kunze Söhne, Hamburg.

Dr. D. von Schlechtendal fec. E. Stender, lith.

erscheint zweiteilig und ist wie Fig. 8a zeigt, mit zahlreichen spitzen, rückwärtsgerichteten Zähnen, in verschiedenen Reihen geordnet, besetzt, welche gegen das obere Ende kleiner, zuletzt zu Pünktchen werden und endlich verschwinden. Die Zähne des unteren Bohrers c sind weniger zahlreich aber größer und stärker, da auch dieser Teil aus dem achten Abdominalsegment ausgestülpt wird, stehen sie anfangs gerade auf, wohl befähigt, die Epidermisin schnell quirlender Bewegung zu zerstören.

Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Belgiens.

Von Fr. Athimus,
Professor am Johanuinum zu Grand-Halleux, Belgien.

Auf Anregung eines der tüchtigsten Ichneumonologen Deutschlands, die von mir gesammelten Ichneumonen zur Vervollständigung der Fauna Belgiens zu veröffentlichen, und in der Hoffnung, auch anderen Hymenopterologen die eine oder andere interessante Art mitteilen zu können, habe ich mich entschlossen, nur diejenigen Arten von Ichneumonen bekannt zu machen, die ich selbst gefangen habe oder die mein Kollege, Prof. Victor Deprez, gefunden hat.

Während der letzten sechs Jahre betrieb ich fast ausschließlich das Studium und Sammeln der schwierigen, aber auch sehr interessanten Hymenopteren, unter denen ich besonders die Ichneumoniden bevorzugte. Ohne die unbestimmten Exemplare besteht meine durch Kauf und Tausch vervollständigte Sammlung aus etwa 283 Gattungen, 1154 Arten und mehr als 6000 Stück.

Vier Jahre sammelte ich in der Umgegend von Carlsburg bei Bouillon, Provinz Luxemburg, Belgien, und die beiden letzten in der Gegend von Grand-Halleux, nahe bei Vielsalm, Belgien, etwa eine Stunde von der deutschen Grenze und drei Stunden von der deutschen Stadt Malmedy. Es befinden sich hier viele zusammenhängende Wälder, aber meist nur kleine Eichen, Birken, Tannen, Kiefern etc.

Viele und auch einige interessante Arten habe ich im Winter unter dem Moose gefunden, aber nur ♀; während des Sommers gebrauche ich das Netz oder schüttele bei kühlem Wetter die Tiere auf den Regenschirm.

Die Aufzählung der gefangenen Arten folgt dem Werke von Berthoumieu.

1. *Hoplismenus perniciosus* Gr. Bei Carlsburg 12 ♀, 8 ♂.

2. *Chasmodes motatorius* Gr. Bei Carlsburg ziemlich häufig, 20 ♂, ♀ (scheint auch bei Longuyon, Frankreich, sehr häufig zu sein, denn unter einer Ausbeute von dort fanden sich etwa 40 Stück).

3. *Chasmodes lugens* Gr. Unter Moos mehr als 30 ♀ erbeutet; 1 ♂ im Herbst gefangen.

4. *Ichneumon fusorius* Lin., *I. pisorius* Gr., Wesm., Holm. Hier ziemlich häufig, wie auch die *v. mediofulvus* Berth. (mehr als 30 Stück).

5. *Ichneumon cyaniventris* Wesm. Selten; 2 ♀.

6. *I. sugillatorius* ♀ Lin., *I. guttiger* Wesm. Bei Carlsburg ziemlich häufig; 30 ♂, ♀ (Deprez ebensoviel).

7. *I. Bohemani* ♀ Holm., ♂ Thomson. 1 ♂, 1 ♀ (Deprez 2 ♂, 2 ♀); scheint also selten.

8. *I. fuscipes* ♂ Gmel., ♀ Wesm. Etwa 10 ♀, 15 ♂.

9. *I. leucocerus* Gr. ♀, *I. leucocerus* ♂ ♀ Wesm. Bei Carlsburg häufig, hier seltener.

10. *I. biguttulatus* ♀ Kriechb., *I. bipunctorius* ♂ Steph. 2 ♂.

11. *I. sinister* Wesm. 1 ♂, 1 ♀.

12. *I. comitator* ♀ Lin. Etwa 8 ♀, 3 ♂.

13. *I. lineator* Fabr. An meinen Sammelorten ziemlich selten, häufig bei Namur und St. Trond.

14. *I. ferreus* Gr. 5 ♀, 3 ♂.

15. *I. microstictus* Gr. 4 ♀.

16. *I. falsificus* Wesm. 2 ♀, 4 ♂.

17. *I. bilineatus* ♂ Gmel. 4 ♀, 1 ♂.

18. *I. castaneiventris* Gr. Häufiger bei Carlsburg, hier ziemlich selten.

19. *I. culpator* Schr. Nicht selten; etwa 20 Stück.

20. *I. pistorius* Gr. Häufig. ♀ in Menge unter Moos.

21. *I. rufinus* ♀ Gr., ♂ ♀ Wesm. Hier 6 ♂.

22. *I. latrator* Wesm. ♀ hier häufig, besonders unter Moos; 16 oder 17 ♂.

23. *I. subquadratus* Thomson. 1 ♀, 3 ♂.

24. *I. simulans* Fisch. Im Sommer '99 hier im Walde 5 oder 6 ♂.

25. *I. stigmatorius* Zett. 4 ♀, 5 ♂ (Deprez etwa ebensoviel).

26. *I. polyonomus* Wesm. 1 ♀, 1 ♂.

27. *I. subobsoletus*. 2 ♂.

28. *I. cessator*. 3 ♀, 3 ♂.

29. *I. 4-albatus*. 5 ♀, 4 ♂ bei kühlem Wetter geklopft.

30. *I. obsessor* Wesm. 5 ♀, 5 ♂.

31. *I. Maklini* Holm. 2 ♀ unter Moos.

32. *I. perfidus* Fischb. 3 ♂, unter denen sich eine schöne Varietät befindet, welche dem ♂ des *I. obsessor* sehr ähnlich erscheint. Vielleicht ist diese Art nach der Ansicht J. Kriechbaumers nur eine Varietät von *I. obsessor*.

33. *I. didymus* Gr. 1 ♂ (von Berthoumieu bestimmt). J. Kriechbaumer, dem diese Art unbekannt war und dem sie vorlag, meint, es könnte auch eine Varietät von *I. discriminator* sein.

34. *I. submarginatus* Grav. 1 ♀.

35. *I. languidus* Wesm. 4 ♀, 1 ♂ bei Carlsburg.

36. *I. computatorius* ♀ Müll., ♂ ♀ Wesm. Bei Carlsburg in beiden Geschlechtern sehr häufig, hier seltener.

37. *I. brevigena* Thoms. J. Kriechbaumer und auch ich können keinen Unterschied finden zwischen *I. brevigena* und *I. inquinatus* ♀ Wesm.; wahrscheinlich sind beide nur eine und dieselbe Art. *I. brevigena* ist wohl die häufigste aller Arten, bei Carlsburg wie auch hier. Im Winter findet man bisweilen unter Moos oder in alten Baumstrünken ganze Knäuel von 50, 100 und mehr Stück zusammen.

38. *I. balteatus* Wesm. 2 ♀, 2 ♂.

39. *I. eurycerus* Thoms. ist nach J. Kriechbaumer nur Varietät von *I. aries* Kr. 4 ♀, 1 ♂.

40. *I. caloscelis* Wesm. 2 ♀, 7 ♂.

41. *I. Rogenhoferi* Kriechb. Etwa 15 ♀, unter ihnen schöne Varietäten.

42. *I. aries* ♀ und ♂ Kriechb. Etwa 20 ♀ (von J. Kriechbaumer bestimmt) meist unter Moos, 1 ♂ (und 1 ♂ von J. Kriechbaumer erhalten).

43. *I. hircinus* Holm. 3 ♀.

44. *I. croceipes* ♂ Wesm. Die ♂ dieser Art sind ungemein häufig, sowohl hier als bei Carlsburg. Da ich hierzu kein passendes ♀ kenne, so vermute ich, daß dieses ♂ zu *I. brevigena* resp. *inquinatus* gehören könne; denn das ♀, welches ich von einem bekannten Autor als das ♀ von *croceipes* erhalten habe, gehört nach einem anderen Autor (und auch nach meinem Dafürhalten) nicht zu dieser Art. *I. croceipes* ♂ und *inquinatus* ♀ fliegen im Spätherbst bei schönem Wetter in Menge umher, von anderen Arten dann hingegen sehr wenige. Zu dieser Zeit finde ich zu *I. croceipes* kein passendes ♀ und zu *inquinatus* kein passendes ♂ als dieses.

45. *I. intermixtus* Fisch. 4 ♀.

46. *I. raptorius* Gr. Hier sehr häufig, ♂ seltener; es finden sich mehrere Varietäten.

47. *I. captorius* Thoms. 6 ♀, mehr als 30 ♂ (von Thomson bestimmt).

48. *I. xanthognatus* Thoms. 10 ♂ (von Thomson bestimmt).

49. *I. eumerus* ♀ W. 1 ♀.

50. *I. exilicornis* Wesm. 4 ♀.

51. *I. emancipatus* Wesm. Etwa 20 ♀, meist unter Moos.

51$^1/_2$. *I. gracilicornis* Gr. ♀ häufig unter Moos, ♂ fast ebenso häufig. Die Varietät *sternocerus* Thoms. mit schwarzen Fühlern ebenfalls ziemlich häufig, mehr als 40 Stück.

52. *I. primatorius* ♀ Först., *I. grossorius* ♂ ♀ Wesm. ♂ im Sommer '99 sehr häufig. Da sie aber gewöhnlich hoch und blitzschnell vorbeiflogen, konnte ich aber nur 5 ♂ erhalten. '00 waren sie seltener.

53. *I. bellipes* ♀ Wesm. und *I. medialis* ♀. Die von Wesmaël nach je einem ♀ beschriebenen Arten *I. bellipes* und *I. medialis* sind nur eine Art. Unter Moos mehr als 30 Stück (Deprez etwa 10 Stück), unter denen sich verschiedene Varietäten befinden. Da ich nach der Beschreibung von Berthoumieu nicht erkennen konnte, zu welcher der beiden Arten ich die verschiedenen Varietäten setzen sollte, schickte

ich 13 verschiedene Varietäten an J. Kriechbaumer in München zur Bestimmung. Bei der Zurücksendung schrieb dieser: „Von besonderem Interesse waren mir die 13 letzten Exemplare, da ich durch die 12 ♀ zu der Ueberzeugung kam, daß *I. bellipes* und *medialis* nur Varietäten ein und derselben Art sind. Die 12 ♀ glaube ich sicher als zu ein und derselben Art gehörig betrachten zu dürfen. Am 23. Mai 1853 fing ich zu Chur einen Ichneumon (♀), den ich als *I. medialis* Gr. bestimmte und seit dieser Zeit habe ich keinen solchen mehr bekommen. Später schickte ich eine Anzahl mir unbekannter Ichneumonen an Wesmaël zur Bestimmung, darunter einen aus von Siebolds Sammlung, den er als *I. bellipes var.* 1 bestimmte und in den Ichn. Misc. p. 11 beschrieb, der aber nicht aus München, sondern wahrscheinlich aus Danzig stammt. Die fünf ersten Exemplare halte ich für zur Normalform des *bellipes* gehörig, ebenso drei derselben, bei denen das Rot des 4. Segmentes mehr oder weniger in Schwarz übergeht und die schon als Übergänge zur Varietät 1 gelten können. Das 6. Exemplar ist dann *Var.* 1 Wesm. Misc. p. 11. 7 und 8 bilden eine neue Varietät (*Var.* 2 Kr.), bei der auch das 5. Segment rot ist, 9 ist eine Zwischenform zwischen dieser letzten Varietät und *mediator*, da die Hinterschenkel teilweise schwarz sind.

10 und 11 sind *medialis* Wesm. (Misc. 12. 5). 12 ist eine stark verdunkelte Form des *medialis*, bei welcher Segment 2 und 3 dunkelrotbraun sind.

Hätte Wesmaël alle diese Exemplare vor sich gehabt, würde er sie wohl auch in eine Art vereinigt haben.

Nach Berthoumieu ist diese Art nicht zu bestimmen, da er sie zu denen mit fadenförmigen Fühlern rechnet. Dieser Autor hat die betreffende Art vielleicht in natura gar nicht gekannt. Bezüglich des ♂ zu *bellipes* (und *medialis*) bin ich nicht sicher, ob die beiden in den „Ent. Nachrichten“ 1881, p. 133, beschriebenen auch wirklich dazu gehören; ich habe sie leider nicht mehr vor mir, um sie nochmals vergleichen zu können. Später habe ich 3 ♂ als die von *bellipes* beigesteckt, welche ich auch jetzt als zugehörig betrachte; aber alle drei besitzen keinen weißen Fleck auf den letzten Hinterleibssegmenten.“

Nachdem ich einige Exemplare abgegeben habe, befinden sich in der Sammlung noch neun Stücke der Normalform des *bellipes*, ein *bellipes var.* 1, zwei *var.* 2, ein *var. mediator* (Zwischenform), zwei *medialis* ♀ Wesm., zwei *medialis var. nigrescens* Kriech., bei welcher alle Segmente schwarz sind mit Ausnahme der weißen Flecken auf den drei letzten Segmenten. Von dieser letzten *Var.* fing ich vier Exemplare. Von J. Kriechbaumer erhielt ich ebenfalls ein ♂. Ein ♂ zu obiger Art habe ich nie gefangen, außer es wäre die Art, welche Dr. Thomson mir als *Amblyteles egregius* ♂ bestimmte, was aber nicht der Fall ist.

Als ich H. Thomson mitteilte, daß ich *I. horridator* zweimal mit 1 *Amblyteles* ♀ in vollständiger Kreuzung gefangen hätte, schrieb er mir: „*Ichneumon horridator* ist das ♂ von *Amblyteles egregius.* Wenn nun *I. horridator* ♂ zu *A. egregius* gehört, was nach meiner Ansicht auch richtig ist, so kann die andere Art nicht auch dazu gehören.“

Um Gewißheit hierüber zu erhalten, schickte ich die fraglichen ♂ auch an J. Kriechbaumer, der ausführte: „Diese Bestimmung ist mir unbegreiflich. Ich halte das Tier für *I. discriminator* ♂ und zwar für eine Varietät, die meiner *Var. melanostigma* nahe hommt. In diesem Falle kann ich keinem der Herren Autoren bei stimmen, sondern halte diese meine fünf ♂ für eine besondere Art, da sie sich in mehreren Stücken von meinen acht ♂ des *I. discriminator* unterscheiden. Kein *I. discriminator* meiner acht Exemplare hat gelbe Hüften, kein gelbes Gesicht, vor und unter den Flügeln weißgelbe Flecken, und auch die übrige Färbung stimmt nicht überein mit der des *I. discriminator.*“

Ich habe in der Gegend von Carlsburg keinen *I. discriminator* und hier nicht die andere Art gefangen. Da in der Gegend bei Carlsburg *I. bellipes* ziemlich häufig und auch das fragliche ♂ daselbst nicht selten war, könnte es leicht möglich sein, daß die beiden zusammengehören. Jedoch ist dies nur eine Vermutung.

(Schluß folgt.)

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 8 Abbildungen.)

IV. *Holocentropus picicornis* Steph.

Eine Abbildung und Beschreibung des Puppengehäuses gab Dr. Struck.

1. Die Larve:

Länge: 16 mm; Breite: 2 mm.

Gestalt campodeoid, die mittleren Körper-Segmente am breitesten, nach vorn und hinten allmählich schmäler; alle Segmente von oben nach unten zusammengedrückt.



Fig. 1.

a) Kopf: lang-oval, oben und unten flach gewölbt. Die Grundfarbe ist gelb, zwischen den gekrümmten Ästen der Gabellinie (diese braun) leuchtend gelb, auf der Scheitelpartie hinten etwas dunkler und mit zahlreichen braunen Punkten besetzt, von denen die seitlichen in je drei Längsreihen angeordnet sind. Die schwarzen Augen stehen auf weisslichen Flecken (s. Fig. 5).

Die Mundwerkzeuge ragen sehr weit vor. Labrum quer-elliptisch, vorn mit einem ziemlich tiefen, geradlinigen Ausschnitte, in dessen Seitenwinkeln je eine Borste steht; an jeder Seite des Labrum stehen ausserdem noch 3 Borsten; die Seitenbürsten bestehen aus langen Haaren, welche ebenso wie die Oberlippe selbst und die Borsten hellfarbig sind, der Ausschnitt zeigt dicht gedrängte, kammförmig angeordnete, ganz kurze braune Spitzen. Mandibeln rotbraun, messerförmig, mit einer scharfen Spitze, ungleich; die Mandibel links auf der unteren Schneide mit drei gleich grossen, dreieckigen Zähnen, auf der oberen, mit einem langen und seitlich davon zwei kleinen Zähnen; die Mandibel rechts auf der unteren Schneide mit drei Zähnen, von denen die beiden ersten ungefähr gleich groß, der dritte aber bedeutend kleiner ist; auf der oberen Schneide mit nur einem grossen, langen Zahne; die Zähne der unteren Schneide



Fig. 2.

sind an ihren unteren Kanten etwas höckerig; auf dem Mandibelrücken stehen zwei schwache, helle Borsten, auf der inneren Fläche eine lange, aus hellen Haaren zusammengesetzte Bürste.

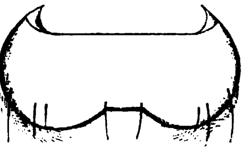


Fig. 3.

Maxillen und Labium verwachsen, weißlich; Maxillen sehr schlank, ihr Kieferteil fingerförmig und an der Spitze mit 3 langen Fühlborsten besetzt; Maxillartaster viergliedrig, die beiden ersten Glieder kurz und breit, das dritte Glied lang, das vierte etwa so lang wie Glied 1 und 2 zusammen; auf der Oberseite der Maxillen steht eine lange Borste, auf der Unter- und Aussenseite zahlreiche lange Haare, in Büscheln vereinigt; Labium schlank, konisch; Labialtaster klein, aus einem stärkeren Grundgliede und einem fadenförmigen, winzigen Endgliede bestehend.

b) Thorax: Nur Pronotum hornig, Meso- und Metanotum den Abdominalsegmenten an Gestalt und Farbe gleich, häutig.

Pronotum viereckig, vorn breiter als hinten, gelb, mit zahlreichen braunen Punkten, die sich quer über die zweite Hälfte der Fläche in gerader Linie hinziehen und nach den Seiten weiter auseinandertreten und dort einen Kreis bilden: die Punkte sind also etwa hantelförmig angeordnet. Mesonotum und Metanotum rötlich, an den Seiten mit einem länglichen, schief gestellten, weissen Flecke, welcher zum Teil eine dunkle Einfassung hat.

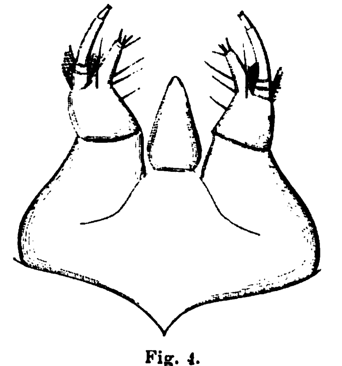


Fig. 4.

Beine gelblich, die Chitinteile meist

schwarz gesäumt, fast durchscheinend. von vorn nach hinten allmählich an Länge zunehmend; alle mit zahlreichen, langen und kurzen Borsten besetzt, besonders an der Innenseite. Der Spitzenrand aller Tarsen trägt einen Kranz nach vorn gerichteter, längerer und kürzerer, gefiederter Borsten; die Vordertarsen sind an ihrer Innenseite mit dicht stehenden Haaren besetzt; Klauen lang und schlank, gebogen, mit einem borstenförmigen Dorne.

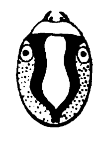


Fig. 5.

c. Abdomen: Zwischen den Segmenten tiefe Einschnitte; erstere von oben nach unten zusammengedrückt; rötlichweiss, wie die beiden hinteren Brustringel.

Keine Seitenlinie, keine Kiemen. Nachschieber lang, beinartig, dreigliederig, das erste und zweite Glied weich, das dritte chitinisiert; zweites und drittes Glied mit langen Borsten besetzt; Klauen lang und stark gekrümmt, mit einem schwach gebogenen Rückenhaken und dicht davor mit zwei gekrümmten Dornen; Klauen an ihrer Innenseite mit einigen kammförmig gestellten kurzen Spitzen.

2. Die Nymphe:

Länge: 7—10 mm; Breite: 2—3 mm; also von sehr verschiedener Größe.

Gestalt breit = spindelförmig; Farbe rötlich.

a) Kopf: klein, Fühler etwa bis zum Hinterleibsende reichend.

Labrum breit, quer elliptisch, in der Mitte des Vorderrandes ganz schwach spitz

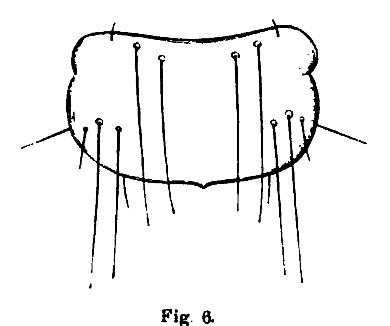


Fig. 6.

vorgezogen; vier paar lange Borsten stehen senkrecht auf der Oberfläche, und zwar zwei Paare am Hinterrande und zwei Paare im vorderen Drittel; am Hinterrande außerdem noch eine kurze Borste jederseits, am Seitenrande auch je eine, ebenso am Vorderrande und desgleichen zwischen der Seitenborste und dem benachbarten Paare großer Borsten. Mandibeln sehr lang, stark gebogen, stumpf, dicht an der breiteren Basis mit zwei kleinen Rückenborsten. Maxillartaster fünfgliederig, die vier ersten Glieder kurz, das fünfte so lang wie das dritte und vierte zusammen. Labialtaster dreigliederig, Glied 2 etwas länger als 1, Glied 3 so lang wie 1 und 2 zusammen.

b) Thorax: Flügelscheiden zugespitzt, die vorderen bis an das Ende des vierten, die hinteren bis zum vierten Abdominal-Segmente reichend. Spornzahl der Beine: 3, 4, 4. Vordertarsen mit ganz wenigen Haaren besetzt, Mitteltarsen stark, Hintertarsen deutlich mit Schwimmhaaren bewimpert.

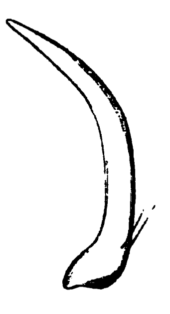


Fig. 7.

c) Abdomen: Haftapparat schwach entwickelt, von brauner Farbe: das Vorderende des dritten bis achten Segments trägt jederseits ein vertieftes Plättchen, dessen Hinterrand mit nach hinten gerichteten Häkchen besetzt ist, und zwar: drittes Segment 5, viertes Segment 4—6, fünftes und sechstes Segment je 4, siebentes und achtes Segment je 5 Häkchen. Der Hinterrand des fünften Segments trägt ein Paar ähnliche, aber etwas größere Plättchen mit sechs nach vorn gerichteten Zähnen.

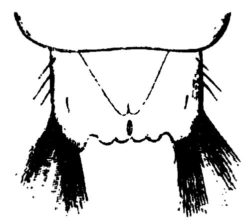


Fig. 8.

Kiemen fadenförmig, stark; je ein Faden oben und unten auf jeder Seite des zweiten bis siebenten Segments.

Appendices anales bestehen aus zwei starken Seitenstücken, welche mit zahlreichen langen, schwarzen Borstenhaaren besetzt sind.

3. Das Gehäuse:

Die Larve lebt frei, ohne Gehäuse, an der Unterseite großer Blätter *(Nymphaea)* in stehenden Gewässern; manchmal findet man die Larven auch in Gespinstgängen,

welche mit einigen Blattstückchen bedeckt sind. Das Puppengehäuse besteht aus Blattstückchen (bei meinen Funden aus der *Lemna trisulca* L.), welche unregelmäßig übereinander gehäuft sind; oft werden die Puppengehäuse in großer Zahl nebeneinander der Unterseite von *Nymphaea*-Blättern angefügt; die Puppe ruht innerhalb ihres Gehäuses noch in einem durchsichtigen Kokon, welcher sich den Gehäusewandungen eng anschließt. Ich fand Larven und Puppen am 1. Juni, nur Puppen am 29. Juni; die Imagines schlüpften in der ersten Hälfte des Juli aus.

Erklärung der Abbildungen von *Holocentropus picicornis* Steph.

1—5. Larve:

1. Linke Mandibel 80/1*). 2. Rechte Mandibel 80/1. 3. Labrum 80/1. 4. Maxillae et Labium 80/1. 5. Zeichnung des Kopfes, vergrößert.

6—8. Puppe:

6. Labrum 120/1. 7. Mandibel 80/1. 8. Appendices 40/1.

*) Alle Abbildungen sind auf 2/3 verkleinert.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Lenz, W.: I. Lautäusserungen der Käfer. 55 p. — II. **Tonapparate der Geradflügler oder Helmkerfe.** 54 p. Verl. v. H. L. Geck, Essen a. Ruhr. '00.

Dem leichten Plauderton der Darstellung wird es in hervorragender Weise gelingen, die Jugend, der die Hefte gewidmet sind, zu fesseln. Der Verfasser versteht es, sich in den Geist des Kindes hineinzuversetzen und zu ihm zu sprechen, wie ein kurzer Auszug aus dem Abschnitte: „Die Feldgrille" darthun wird.

. . . Die beiden Flügeldecken bilden das eigentliche Musikinstrument. Die linke Flügeldecke ist die Geige und die rechte der dazugehörige Fiedelbogen. Auf der Oberfläche der linken Flügeldecke befindet sich eine hervorstehende Leiste; das ist gleichsam die Saite der Grillengeige. Die Unterseite der rechten Flügeldecke zeigt eine gekerbte Schrillader. Sobald nun dieser Tonkünstler mit seiner laubsägeartigen Schrillader der rechten Flügeldecke über die harte Leiste der linken Flügeldecke streicht, ertönt das bekannte, weithin schallende Zirpliedchen, dessen letzte Strophe genau so lautet wie die erste. Die einsaitige Grillengeige, welche noch keine 2 cm lang ist, übertönt selbst die viersaitigen Geigen der Menschen und sogar den allergrößten Brummbaß. Gewöhnlich geigt unser Kapellmeister nur vermittels des Herunterstrichs in kurzen Zwischenräumen, manchmal wechselt aber auch der Herunterstrich mit dem Hinanstrich ab, just wie es ihm in den Sinn kommt . . . .

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Newstead, R.: The injurious Scale Insects and Mealy Bugs of the British Isles. In: „Journ. Roy. Horticult. Soc.", Vol. XXIII, p. 219—262, fig. 93—114.

Der einleitenden Skizze ihrer systematischen Stellung und einem Hinweise auf die hervorragend nützlichen Formen wie *Tachardia lacca, Coccus cacti*, folgt die von guten, meist nach photographischen Aufnahmen wiedergegebenen Darstellungen begleitete Charakterisierung der *sp.*, welche ein reicheres Material an biologisch-faunistischen Mitteilungen enthält. Im besonderen schließt der Verfasser ausführlichere Angaben über Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel an. Die *sp.* sind: I. *Aspidiotus camelliae* Sign., — *ostreaeformis* Curt., — *britannicus* Newst., — *hedere* Vall., *Diaspis bromeliae* Kern., — *Boisduvalii* Sign., — *carueli* Targ.-Torz., — *rosae* Bouché, — *amygdali* Tryon. *Parlatoria pergandii var. crotonis* Dougl.. *Chionaspis salicis* L., — *aspidistrae* Sign., *Tiorinia fioriniae* Targ.-Torz., *Mytilaspis pomorum* Bouché, *Ischnaspis filiformis* Dougl., *Asterodiaspis quercicola* Bouché; II. *Lecanium persicae* Fab., — *genevense* Targ.-Torz., — *coryli* L., — *hesperidium* L., — *perforatum* Newst., *Pulvinaria ribesiae* Sign., — *floccosa* Westw., — *vitis* L., — *persicae* Newst.; III. *Dactylopius citri* Boisd., — *longispinus* Targ.-Torz., *Pseudococcus ulicis* Dougl., *Ripersia terrestris* Newst.; IV. *Cryptococcus fagi* Bärenspr., *Apterococcus fraxini* Newst.; V. *Orthosia insignii* Dougl.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lagerheim, G.: Über *Lasius fuliginosus* und seine Pilzzucht. In: „Entomologisk Tidskrift“. p. 17—30. '00. (Vgl. Referat im „Botan. Centralbl.“, '01.)

Im Anschlusse an die Untersuchungen Fresenius' ('52) über das Vorkommen des Pilzes *Septosporium myrmecophilum* in den Nestern von *Lasius fuliginosus* Latr. liefert der Verfasser die Ergebnisse eines näheren Studiums dieser Erscheinung.

Durch Fresenius' Mitteilung wurde Verfasser zum näheren Studium dieses Pilzes und seiner Züchterin, der Holzameise, veranlaßt. Der Pilz zergliedert sich nach seinen Beobachtungen in einen in der Bausubstanz gelegenen intramatricalen und einen außerhalb derselben befindlichen extramatricalen Teil. Jener besteht aus torulösen kurzgliedrigen, verzweigten, braunen Hyphen von 5—10 μ Durchmesser, nur hie und da finden sich dickere, cylindrische (nicht rosenkranzförmige) Hyphen. Der extramatricale Teil bildet einen sammetähnlichen Flaum, der die Wände der Kammern, besonders die „Kinderstuben“ auskleidet und aus langen braunen, geraden oder gebogenen, mehrzelligen, borstig steifen Hyphen besteht, die von dem intramatricalen Mycel ausgehen. An der Spitze sind die Hyphen meist dünnwandiger, heller, zuweilen farblos. Von Reproduktionsorganen fand Verfasser eiförmige, zweizellige Conidien von dunkelbrauner bis blauschwarzer, undeutlich warziger Membran. Fresenius hatte auch rundlich eckige, mehrzellige Conidien beschrieben, die Verfasser aber nie beobachtete. Saccardo hielt den Pilz für ein *Macrosporium* und meinte, daß die eckigen Sporen Fresenius' zu *Cladosporium microsporium* gehören dürften. Verfasser fand den Ameisenpilz in den Nestern in Reinkultur, so daß man annehmen muß, daß die Ameisen das Aufkommen von Schimmel und anderen Pilzen nicht zulassen, sondern alles „Unkraut“ ähnlich wie die pilzgartenbauenden Ameisen ausjäten. Es gelang ihm leicht, den Pilz aus dem Nest auf Gelatine und Pflaumendekokt weiter zu züchten, von Fortpflanzungsformen beobachtete Verfasser hier aber nur winzige Conidien, die bei Kultur im Hängetropfen entstanden.

Durch Vergleich mit *Cladosporium microsporum* stellte Verfasser fest, daß der Pilz zu der gleichen Gattung zu stellen ist, und er benennt ihn daher *Cladosporium myrmecophilum* (Fres.). Da der Pilz sich allenthalben in den *Lasius*-Nestern findet, ist es wahrscheinlich, daß ihn die Ameise auf ihrer Wanderung gegen den Norden mitgebracht hat.

Daß die Ameise den Pilz nicht oder doch nur in untergeordnetem Maße als Nahrung verwendet, geht daraus hervor, daß *Lasius fuliginosus* sowohl Jagd und Blattlauszucht betreibt, als auch von Samen verschiedener Pflanzen lebt. So trägt sie die Samen der *Viola hirta* und *odorata* fort, deren Nabelstrang sie frißt, und die von *Melica uniflora*, an denen ihr vermutlich das keulenförmige Gebilde an der Spitze des Ährchens, das aus den obersten sterilen Spelzen besteht, zur Nahrung dient. Schließlich nährt sich nach Adlerz *Lasius fuliginosus* wahrscheinlich auch von Bakterien, die es auf faulenden Tieren aufsucht. Immerhin trifft man die Spitzen des Flaumes öfter abgebissen, und es wäre möglich, daß die plasmareichen, hyalinen, zarten Hyphen, die dann daraus hervorbrechen, als Nahrung verwendet werden. Die Hauptbedeutung des Pilzes dürfte indessen eine andere sein. „Sein intramatrikulares Mycel, das nach allen Richtungen die aus zerkauten Pflanzenteilen oder aus Sandkörnchen bestehende Wand der Kammern durchwächst, hat vermutlich etwa dieselbe Bedeutung, wie das Schilfrohr im Bewurf unserer Hauswände, oder wie das Langstroh im Lehm, nämlich zusammen mit dem von den Ameisen gelieferten Mörtel, das feine Baumaterial zusammenzubinden und somit die Wände fester zu machen. Bei Kultur des Pilzes in Nährlösung zeigte sich die Außenwand der Hyphen verschleimt; vermutlich ist diese schleimabsondernde Fähigkeit des Pilzmyceliums von Bedeutung beim Zusammenkitten des Baumaterials. — Falls die Ameisen sich nicht von den extramatrikularen Pilzhaaren ernähren, ist es schwierig, die Bedeutung derselben einzusehen. Wie bekannt, ist es den Ameisen nicht leicht, an glatten geneigten Flächen zu gehen, weil sie keine Saugorgane an den Füßen haben, und man möchte deshalb glauben, daß der kurze und dichte Flaum die Bedeutung hat, das Laufen der Ameisen an den Kammerwänden zu erleichtern. Hierfür scheint der Umstand zu sprechen, daß diejenigen Stellen der Wände, die nicht von Flaum bedeckt sind, fein rauh sind, eine Unebenheit, die die Ameisen mittelst ihrer Kiefern hervorbringen.“ Die Hauptnahrung für den Pilz dürften das Sekret sein, durch welches das Baumaterial zusammengekittet wird und vielleicht auch andere von den Ameisen abgesonderte Stoffe, da der Pilz sich auch in den Wänden von Nestern findet, die aus zusammengeklebten Sandpartikeln bestehen, also keine anderen organischen Nährstoffe, als die von den Ameisen abgesonderten, enthalten.

Da der Pilz sich allenthalben in den *Lasius*-Nestern findet, durch die Ameisen ernährt wird und die letzteren die Pilzrasen durch Scheren pflegen und das Aufkommen von Unkraut hindern, spricht Verfasser mit Recht von einer Pilzzucht, obwohl noch nicht festgestellt worden ist, ob die Ameisen die Mycelflöckchen absichtlich in den neuen Bau schleppen etc., wie dies bei den pilzbauenden Ameisen und Termiten nachgewiesen wurde.

Prof. F. Ludwig (Greiz).

Enderlein, Günther: **Ueber die Gattung *Gyrostigma* Brauer und *Gyrostigma coniungens nov. sp.* nebst Bemerkungen zur Physiologie.** In: „Arch. f. Naturgesch.", 01, Beiheft, p. 23—40.

Nach einer historischen Skizze unserer Kenntnisse des Genus beschreibt der Verfasser in ausführlicher Charakterisierung die *Gyr. conjungens n. sp.* nach aus dem Magen eines ♂ Nashorns am Kilimandscharo von Schilling entnommenen Larven. Im weiteren giebt der Verfasser eine vergleichende Studie über vier Haupttypen der Stigmenplatten der *Gyr. rhinocerontis bicornis* Brauer auf Grund des Materiales im Kgl. Museum zu Berlin, Mitteilungen über abnorme Stigmenplatten, eine Charakteristik der *Gyrostigma*-Arten und eine Übersicht der Litteratur. In dem Abschnitte über die Physiologie der Atmung weist der Verfasser darauf hin, daß seine Behauptung, die *Gyrostigma, Gastrophilus* und *Cobboldia sp.* seien reine Luftatmer, durch die Untersuchung des histologischen Baues der Atmungsorgane und besonders der Stigmenplatte erbracht ist. Das Wesen der Bildung besonderer Organe für die Atmung (eine Gasdiffusion an Zellgrenzen) liegt in Flächenbildungen. Unmöglich aber kann die Stigmenplatte als Kiemenapparat gedeutet werden; denn abgesehen davon, daß sich in die Stigmenplatte durchaus keine Tracheen verzweigen, kann die fast ganz aus dicken Chitinschichten bestehende Stigmenplatte unmöglich fähig sein, eine Diffusion von Gasen zu gestatten. Ebenso beweist die gesamte Organisation der Gastriden, daß sie reine Luftatmer sind, die durch ein äußerst kompliziertes Verschlußsystem jeden Flüssigkeitszutritt verhindern und durch Bildung einer großen Anzahl einzelliger, sehr kompliziert gebauter Chitinorgane eine bedeutende Flächenvergrößerung erzielen und somit die Eigenschaft des Chitins, in hohem Grade Gase an seiner Oberfläche zu verdichten, zur Aufbewahrung von Sauerstoff physiologisch verwerten. Bei *Cobboldia* aber, der eine ausgedehnte Bildung solcher einzelliger Chitinorgane fehlt, finden sich besondere Luftreservoire rein räumlicher Art in Form von blasigen Auftreibungen der Äste der beiden Lateraltracheenstämme. Auch die Vorderstigmen sind für einen Gasaustausch völlig geeignet; sie enthalten wirkliche Öffnungen, die sich auf der Spitze von Chitinkapseln gegen seitlichen Druck geschützt finden. In Verbindung mit ihnen beobachtet man immer eine ausgedehnte spongiöse Chitinschicht, welche eine Verdichtung der athmosphärischen Luft an ihrer Oberfläche bezweckt, um so die Intensität der Gasdiffusion, die durch komplizierte Verschlußsysteme und kleine Öffnungen der Stigmen herabgemindert wird, durch erhöhten Druck wieder auszugleichen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Stift, Anton: **Die Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe.** 24 farb. lith. Taf., 115 + 208 p. Wien, '00.

Eine verdienstvolle, dem heutigen Standpunkte der Praxis und Wissenschaft gerecht werdende Bearbeitung der pflanzlichen und tierischen Feinde der Zuckerrübe, in besonderer Berücksichtigung der Bekämpfungsmittel, ein Buch also, welches namentlich auch der praktischen Landwirtschaft hervorragenden Nutzen zu bringen berufen ist, zumal die Abbildungen die Bestimmung des Schädlings wesentlich erleichtern. An Insekten sind behandelt: *Melolontha vulgaris, — hippocastani, Polyphylla fullo, Rhizotrogus solstitialis, Agriotes segetis, Athous niger, Silpha atrata, — opaca, — obscura, Atomaria linearis, Cleonus punctiventris, — sulcirostris, Otiorhynchus raucus, — ligustri, Tanymecus palliatus, Adimonia tanaceti, Haltica nemorum, — oleracea, Psylliodes chrysocephala, Plectroscelis tibialis* Ill., *Cassida nebulosa* (Col.), *Athalia spinarum* (Hym.), *Mamestra oleracea, — persicariae, Agrotis segetum, Plusia gamma* (Lep.); *Anthomyia conformis, Bibio hortulans* (Dipt.); *Gryllotalpa vulgaris, Forficula auricularia* (Orth.); *Aphis papaveris* (Hem.). [Es wäre zu wünschen, daß die Autornamen nirgends fehlten.]

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Buddeberg, C. D.: **Die Käfer von Nassau und Frankfurt.** 8. Nachtr. zu dem Verz. des Herrn Dr. L. von Heyden. In: „Jahrb. Nass. Ver. Naturkunde", Jahrg. 53, p. 77—83.

Mit den 21 *sp.* (und 9 *var.*), welche von Mühlenfeld und dem Verfasser als neu für jene Fauna nachgewiesen wurden, umfaßt diese nunmehr die sehr beachtliche Zahl von 3515 *sp.* Die neu aufgefundenen *sp.* sind: *Hydraena nigrita* Germ., *Cercyon terminatus* Mrsh., *Stenelmis consobrinus* Duf., *Micropeplus fulvus* Er., *Myrmecoxenus vaporariorum* Guer., *Liodes oblonga* Er., *Bledius crassicollis* Lac., *Lathrobium angustatum* Lac., *Onedius maurus* Sahlb., *Atheta picipennis* Mannh., — *cadaverina* Bris., — *crassicornis* Gyllh., — *clientula* Grav., *Ocalea rivularis* Mill., *Aleochara crassicornis* Lac., *Rhagonycha Milleri* Kiesw., *Pityogenes chalcographus* L., *Gymnetron rostellum* Hbst., *Ceutorhynchus parvulus* Bris , *Longitarsus pratensis* Panz., — *sisymbrii* F. Weiteren *sp.* sind neue faunistische Angaben beigegeben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Plateau, Fél.: **Observations sur le phénomène de la constance chez quelques Hyménoptères.** In: „Ann. Soc. entom. Belgique", T. XLV, p. 57—83.

Aus dem umfangreichen Untersuchungsmaterial, welches der Verfasser teils der Litteratur, teils eigener Beobachtung dankt, ergiebt sich, daß keine der fraglichen Apiden (*Bombus*, *Apis*, *Megachile*, *Anthidium* und *Coelioxys*) eine völlige Konstanz im Blütenbesuche zeigt. Alle können von einer Pflanze zu einer verschiedenartigen übergehen. Die *Bombus* sind sehr inkonstant; selten bleiben sie während einiger Zeit derselben Blüte treu. *Anthidium manicatum* L. und *Apis mellifica* L. erweisen sich als hervorragend konstant, ohne bemerkenswerte Ausnahmen auszuschließen. In allen beobachteten Fällen von Inkonstanz, in denen die Hymenopteren fremdartige, oft selbst einer anderen Familie angehörige, verschieden gefärbte Blüten aufsuchen, bezeugen sie eine vollkommene Indifferenz gegen die abweichende Struktur und Farbe der Blüten. Der Unterschied der Gewohnheiten zwischen den konstanten und inkonstanten Apiden ist wahrscheinlich nicht das Ergebnis einer höheren „Intelligenz" der ersteren, sondern entspringt vielleicht einer physischen Differenz; die schwächeren, konstanten Arten würden instinktiv eine größere Ermüdung vermeiden, indem sie ihre Besuche auf die gleiche Pflanze beschränken und infolgedessen den Kräfteaufwand für ihre Bewegungen auf ein Minimum reduzieren. Auch führt die Konstanz zu einer bedeutenderen Geschicklichkeit im Einsammeln von Pollen und Nektar und läßt Zeit gewinnen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, L.: **Über *Aspidiotus ostreaeformis* Curt. und verwandte Formen.** 1 Abb., 13 p. In: „Jahrb. Hamburg. Wissensch. Anst.", XVII., 3. Beiheft.

Die eingehende Untersuchung eines reichen Materiales ermöglicht dem Verfasser den Nachweis, daß der seither in Deutschland nach Frank-Krüger als *Aspid. ostreaeformis* bezeichneten Form der Name *Aspid. pyri* Licht. gebührt. Der echte *ostreaeformis* Curt. kommt auch in Deutschland, aber mehr nördlich vor und unterscheidet sich von jenem schon äußerlich durch die braune Farbe des Schildes und die grünliche des Tieres.

Es ist bemerkenswert, daß beide *sp.* in Mitteldeutschland selbst an demselben Baume vorkommen. Wahrscheinlich findet hier ein Verdrängungskampf statt. *Ostreaeformis* dürfte die ältere, ursprünglich einheimische Form sein, da sie sich auch auf wilden Pflanzen findet. Wenn *pyri* eingeführt ist, muß dies schon vor sehr langer Zeit geschehen sein; diese *sp.* wird nämlich in ungleich höherem Maße von Schlupfwespen befallen. Beide Arten sind nicht näher verwandt. Dagegen ist ihre Verwandtschaft mit amerikanischen Formen, *ostreaeformis* mit *ancylus* Putn. bezw. *pyri* mit *perniciosus* Comst., augenfällig, namentlich in Betreff der morphologischen Charaktere, wobei die deutschen *sp.* durch stärkere Ausbildung der ventralen Drüsengruppen ausgezeichnet sind, eine offenbare Folge ihrer vergleichsweise langsameren Vermehrung. Wie *ostreaeformis* bewohnt auch *ancylus* die nördlicheren, *pyri*, folgend *perniciosus*, die südlicheren Gebiete. Die amerikanischen *sp.* aber scheinen sich auszuschließen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Böhm, A., und A. **Oppel: Taschenbuch der mikroskopischen Technik.** 4. Aufl. 240 p. Verl. R. Oldenbourg, München. '00.

Ein ausgezeichnetes, sehr empfehlenswertes, technisches Hilfsbuch für jeden, der sich mit Mikroskopie beschäftigt! Der schwierige, äußerst umfassende Stoff ist in gediegenster Art kurz, klar und übersichtlich zu einem Taschenbuch zusammengestellt. Die Methode des Aufklebens kleiner Objekte mit Eiweiß nach P. Mayer verdient eine ausgedehntere Anwendung bei der Aufstellung biologischer Präparate kleinerer Insektenformen in Konservierungsflüssigkeiten.

Möglichst frische Hühnereier, etwa drei Stück, werden aufgeschlagen, das Eiweiß in eine Schüssel abgelassen, wobei man sorgfältig die Verletzung der Dotterhaut des Eigelb zu vermeiden hat. Es wird einige Zeit mit einem Holzstabe geschlagen und durch Filtrierpapier filtriert. Da Eiweiß sich ziemlich rasch zersetzt, so ist das Hinzufügen eines Kampferstückchens zu der zu filtrierenden Flüssigkeit sowohl als zu dem Filtrat sofort anzuraten. Eiweiß filtriert sehr langsam, man erhält aber doch nach 12 Stunden einige ccm Eiweiß. Zu diesen füge man ebenso viel chemisch reinen Glycerin, dann ebenfalls ein kleines Stückchen Kampfer oder Natriumsalicylat hinzu und bewahre das Ganze in einem gut vor Staub geschützten Gefäß. Nachdem sich Glycerin und Eiweiß gemischt haben, was durch Schütteln beschleunigt werden kann, ist das Klebemittel zum Gebrauche fertig. Es wird auf die Glasplatte, welche dem Objekte als Unterlage dienen soll, mit einem feinen Pinsel eine möglichst dünne Schicht des Eiweißes aufgetragen und mit einem Glasstabe geglättet. Sind die Objekte aufgelegt, erwärme man bis auf die Koagulations-Temperatur des Eiweißes, etwa 70° C., indem man die Glasplatte kurze Zeit über einer kleinen Spiritusflamme erhitzt. Die Objekte kleben nunmehr fest.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Pommerol, F.: Un hémiptère destructeur des chenilles du pommier. In: „Rev. scient. Bourbonnais." 14e année, No. 157, p. 18—23. '01.

Die in Frankreich sehr häufig gemeinsam in einem und demselben Neste auf Apfelbäumen lebenden Raupen von *Hyponomenta malinella* Zell. und *H. padella* Zell. haben einen grimmen Feind in einer 3 mm langen und 1 bis $1^1/_2$ mm breiten Capside, *Atractotomus mali* Meyer, von der eine genaue Beschreibung gegeben wird. Diese Wanze dringt in die Kokons ein und saugt die Raupen aus. Solche befallene Kokons sind leicht daran kenntlich, daß sie schlaff und mit gelben Flecken — von dem aus der angestochenen Raupe ausgetretenen Saft — besät sind. Die Wanze ist sehr lebhaft und beweglich und springt 30—40 cm weit; begegnen sich zwei Individuen, so bekämpfen sie sich sofort; in der Häutung begriffene, sich lebhaft hin und her bewegende Raupen werden jedoch nicht angegriffen. Von drei Nestern mit zusammen 80 Raupen der Gespinst-Motte, die mit solchen Wanzen in ein Gefäß gethan wurden, kamen nur neun Schmetterlinge aus.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Walton, L. B.: The Metathoracic Pterygoda of the Hexapoda and their Relation to the Wings. 5 fig. In: The American Naturalist, Vol. XXXV, No. 413.

Am Vorderrande des Pro- und Mesothorax der *Lepidoptera* finden sich zwei kleine als patagium bz. tegula (pterygodum) bezeichnete Anhänge; bei den *Hymenoptera*, *Neuroptera* und *Trichoptera* ist an der Basis des Mesothoracal-Flügels ein kleines Chitingebilde als Aequivalent der tegula angesprochen worden. Aus den Untersuchungen des Verfassers geht mit Wahrscheinlichkeit hervor, daß sie rudimentäre Flügel darstellen, daß also der Thorax der *Hexapoda* aus sechs somites besteht, die typisch die Basis von sechs Flügelpaaren ausbilden. Man muß annehmen, daß das typische Thoracalsegment die Komponenten zum pterygodum wie zum Flügel besitzt, deren erstere dem Dorsalrande des episternum angehört, deren letztere mit demselben Teil des epimeron verbunden erscheint, während überdies die morphologische Lage des pterygodum im Vergleich zum Flügel anzeigt, daß es einen gewichtigen Stützpunkt für das Verständnis der Metamerie der antennaten Arthropoden liefert.

Dr. Chr. Schröder (Itzohoe-Sude).

Stitz, Herm.: Der Genitalapparat der Microlepidopteren. 5 Taf. In: „Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. Ontog. Tiere", 14. Bd., p. 135—176.

An neun *sp.* der *Microlepidoptera*, welche bisher in dieser Beziehung wenig Beachtung fanden, untersucht der Verfasser den Bau des Gesamtorganismus des ♂ Genitalapparates. Die sorgfältig durchgeführte Arbeit legt dar, daß das Abdomen der beschriebenen *sp.* (*Aglossa, Hydrocampa, Crambus, Asopia, Tortrix, Tinea, Tineola, Butalis sp.*) aus zunächst acht Segmenten besteht, deren erstes ventral zurückgebildet ist, und daß das neunte Segment als Genitalsegment und das zehnte Segment eigenartige Umbildungen erfahren haben. Die ventrale Rückbildung des ersten Segments steht in Uebereinstimmung mit Heymon's Gesetz, daß Rückbildungen zuerst das Sternit der äußersten Segmente betreffen. Die Analöffnung, oft am Ende einer hervorragenden Chitinröhre liegend, ist überall von zwei durch Condyli mit einander artikulierenden Stücken eingeschlossen, dem scaphium und uncus. Nach Janet sind Segmentgrenzen durch die Ansatzstellen der longitudinalen Muskeln zu bestimmen; insofern macht das Supraanalstück ganz den Eindruck eines Segmenttergits. Dagegen erscheint das Subanalstück, welches zwar mit dem Supraanalstück artikuliert, vom Genitalsegment nicht durch eine solche Naht abgegrenzt. Das scaphium neigt dazu, ein medianes und zwei laterale Stücke zu bilden, die aber nie von einander getrennt sind. Die Stärke der uncus-Entwickelung ist ziemlich schwankend; bei *Tortrix viridana* erscheint er kaum sichtbar. Die Chitinleisten des scaphium sind meist mit Borsten besetzt, die des uncus dagegen kahl. Nach diesem gleicht der Bau der ♂ Genitalanhänge durchaus dem vom Referenten für das Macrolepidopteren-Genus *Eupithecia* nachgewiesenen (vergl. p. 305/307, '00 der *„I. Z. f. E.")*, bei welchem das Genitalsegment ebenfalls als ein Ring auftritt, der durch laterale Gelenke in ein Dorsalstück und ein Ventralstück geteilt wird. Es bilden daher die Eupithecien (u. a.?) den vom Verfasser vermißten Uebergang zwischen *Macro'* und *Micro'*. Das Ventralstück des Segments IX bildet hier wie dort mit dem vorhergehenden Segment eine mehr oder minder entwickelte löffelförmige Einstülpung (saccus), oft auch eine Klappe (valva). Ebenso sind die zwei mit Borsten besetzten, durch Muskelzüge außerordentlich beweglichen „Lateralklappen" gemeinsam, die meist sehr groß und durch eine Chitinleiste verstärkt, in ihrem basalen Condylus an der Artikulationsstelle des Genitalsegments eingelenkt sind. Daß diese Organe vorzugsweise bei der Copula, zum Fixieren des ♀ dienen, möchte Referent nicht annehmen.

Die gleichfalls eingehend behandelten Verhältnisse des eigentlichen Genitalapparates lassen sich nicht wohl kurz wiedergeben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wüstnei, W.: Verzeichnis der von mir in Schleswig-Holstein beobachteten Neuroptera *Planipennia*. 5 p. In: „Schrift. Naturw. Ver. Schlesw.-Holstein", Bd. XII, Hft. 1.

Nach Aufführung der Litteratur, welche ihm zum Bestimmen diente und die jene Fauna berührte, nennt der Verfasser folgende *sp.* als Schleswig-Holstein angehörig: *Myrmeleon europaeus* M'L., *Osmylus chrysops* L., *Sisyra fuscata* F., *Psectra diptera* Burm., *Micromus variegatus* F., *Hemerobius elegans* Steph., — *micans* Oliv., — *humuli* L., — *strigosus* Zett., — *pini* Steph., — *subnebulosus* Steph., — *nervosus* F., — *concinnus* Steph., *Drepanopteryx phalaenoides* L., *Hypochrysa nobilis* Heyd., *Nothochrysa fulviceps* Steph., — *capitata* F., *Chrysopa perla* L., — *phyllochroma* Wesm., — *abbreviata* Ct., — *ventralis* Ct., — *prasina* Burm., — *aspersa* Wsm., — *abdominalis* Br., — *7-punctata* Wsm., — *flava* Scop., — *vittata* Wsm., — *alba* L., — *vulgaris* Schneider, — *microcephala* Burm., *Coniopteryx tineiformis* Ct., *Sialis lutaria* L., *Rhaphidia laticeps* Wallgr., — *xanthostigma* Schumml., — *affinis* Schn., — *notata* Fbr., *Panorpa cognata* Rub., — *communis* L., — *germanica* L., *Boreus hiemalis* L. Dem Verzeichnis sind bemerkenswerte synonymische und faunistisch-biologische Daten angefügt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

de Meijere, C. H.: Über das letzte Glied der Beine bei den Arthropoden. In: „Zoolog. Jahrb., Abt. Anat. Ontog. Tiere", 14. Bd., pag. 417—476, tab. 30—37.

Nach der durchgängigen Auffassung haben die Krallen die Bedeutung modificierter Borsten oder Haare, ohne daß eingehendere Studien ihren morphogenetischen Wert klar gelegt hätten. Der auf ein sehr reiches Material gestützten Untersuchung an *sp.* der verschiedensten Arthropoden-Gruppen geht eine Präcisierung der termini voraus. Bei den Insekten begegnet man sehr einfachen, teils wohl durch Reduktion entstandenen Zuständen da, wo nur eine Kralle vorhanden ist: Pediculiden, Poduriden, vielen Mallophagen, Cocciden, *Bittacus, Hybusa (Orthoptera)*, Pselaphiden und einigen anderen Coleopteren, unter den Hemipteren bei *Belostoma* (Vorderfüße) und bei den Larven der metabolen Insekten (ausgenommen die Larven der meisten Carabiden, Dytisciden, Gyriniden und Neuropteren); es stellt die Kralle dann fast das ganze Endglied dar. Die Gelenke können mehr oder weniger differenziert sein (Pediculiden): dies ist auch meist bei den zweikralligen Insekten der Fall. Es lassen sich hier die Streckplatte, die Gleitfläche und oft auch die zwischen Streckplatte und Empodium liegende Strecksohle deutlich erkennen. Wie auch beim einkralligen Fuß findet die dorsale Artikulation durch einen besonderen Höcker des letzten, also dem Prätarsus vorangehenden Tarsalgliedes statt. Bei allen Insekten findet sich nur die an der Streckplatte endende Sehne. Das sehr verschiedenartig entwickelte Empodium trägt mit den vielfach vorhandenen Seitenläppchen (Lobuli laterales) zur Komplicierung des Prätarsus bei. Mehrfach haben sich auch besondere Läppchen unter der Krallenwurzel (Lobuli ungusculares) entwickelt. Es erscheint sicher, daß die Krallen direkte Fortsätze, Wucherungen der ganzen Haut des Prätarsus sind, also nicht homolog mit Haaren oder Borsten. Die Entstehung der Krallen ist entweder auf eine Spaltung am Ende des Endgliedes zurückzuführen oder als dorsale Anhänge vor der Spitze derselben zu erklären; eine Entscheidung für die eine oder andere Ansicht erscheint schwer. Es läßt sich vermuten, daß das Empodium bei den Insekten erst sekundär eine stärkere Entwickelung erreicht und sich zunächst zu einem Haftkissen entwickelt hat. Der Prätarsus ist als besonderes Glied aufzufassen, von dem der Haftlappen nur einen unbedeutenden Anhang bildet; er stellt einen Abschnitt höherer Ordnung den Tarsalgliedern gegenüber dar. Ein „Nachtrag" nimmt Bezug auf die von J. J. Kieffer veröffentlichte Abhandlung über die Krallen und Haftläppchen der Dipteren („*I. Z. f. E.*", V., pag. 337—340).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

4. Berliner Entomologische Zeitschrift. 46. Bd., 1. Hft. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 6. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 6. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 24 u. 25. — **25.** Psyche. Vol. 9, No. 302. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jhg., No. 6. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 62. Jhg., No. 1—6. — **43.** Természetrajzi Füzetek. Vol. XXIV, I. u. II. — **46.** Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. Bd., 4. Hft.

Allgemeine Entomologie: Absolon, Karl: Bericht über meine Forschungen in den Höhlen des mährischen Karstes im Jahre 1900. 6 p. Berichte der böhm. Franz-Josef Akad., 10. Jhg. — Absolon,

Karl: Beiträge zur Kenntnis der mährischen Höhlenfauna. 1 Taf., 9 p. Vhdlg. naturforsch. Ver. Brünn, 39. Bd. — Acloque, A.: Sous le microscope. 313 fig., 317 p. Abbeville, Paillart, '01. — Andres, Angelo: La determinazione della lunghezza base nella misurazione razionale degli organismi. 11 p. Milano '01. — Bohn, Geo: Théorie nouvelle de l'adaptation chromatique. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 173. — Bovier, Th.: Merogonie (X. Delage) und Ephebogenesis (B. Rawitz), neue Namen für eine alte Sache. Anat. Anz., 19. Bd., p. 156. — Carter, Trumden P.: Formaldehyde as a killing and fixing agent. 1 tab. Amer. Microsc. Journ., Vol. 21, p. 93. — Cockerell, T. D. A.: Predetermined Evolution. Science, N. S. Vol. 13, p. 311. — Dubois, Raph.: Influence de la température ambiante sur les défenses de l'organisme, chez les animaux à température variable, pendant le sommeil hivernal. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52. (11 Sér.), II, p. 38. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. 18, pp. 185, 194. — Groult, Paul: Du sublimé corrosif dans la préparation des animaux inférieurs. Le Naturaliste, 8. Ann., p 365. — Headley, F. W.: Problems of Evolution. XVI, 373 p. London, Duckworth & Co., '00. — Houssay, Fréd.: La forme et la vie. Essai de la méthode mécanique en Zoologie. 782 fig., 980 p. Paris, Schleicher frères, '00. — Hutton, Fred. W.: Four Lectures delivered by F. W. H. London, Duckworth & Co. '99. — Jolyet, F. et J. Sellier: Contributions à l'étude de la physiologie comparée de la contraction musculaire chez les animaux invertébrés. 57 fig. Soc. Scient. Stat. Zool. Arcachon, Trav. d. labor., '99, p. 49. — Jordain, S.: L'âme de la cellule. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 53, p. 203. — Kellogg, V. L.: Studies for Students, I. The Anatomy of the Larva of the Giant Grane Fly, Holorusia rubiginosa. ill. 25, p. 207. — Klaatsch, Herm.: Grundzüge der Lehre Darwins. 2. Aufl. mit dem Bildnis Darwins nach einem Entwurf von W. Müller, Schönefeld. 175 p. Mannheim, J. Bensheimer, '01. — Klemensiewicz, St.: „Ueber die Methode der wissenschaftlichen Untersuchung der Tierstimmen". 19 p. Progr. St. Anna-Obergymnasium Krakau, '88. — Liebe, .: Die Erscheinungen des Lebens. 14. Bericht Naturw. Ges. Chemnitz, p. 82. — Loisel, G.: La défence de l'oeuf. Journ. de l'Anat. et de la Physiol., 36. Ann., p. 438. — Maisonneuve, .: L'origine de la vie. Conférence. 35 p. Besançon, impr. édit. Bosanne, '01. — Massart, Jean: Recherches sur les Organismes inférieurs. Bull. Cl. d. Sc. Acad. R. Belg., '01, p. 91. — Maurel, E., et . de Ray-Pailhade: Influence des surfaces sur les défense de l'organisme chez les animaux à température variable pendant l'hibernation. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52. (11 Sér.) II, p. 1061. — Moenkhaus, W. J.: Early Development in certain Hybrid Species. Science, N. S. Vol. 13, p. 874. — Moll, J. W.: Die Mutationstheorie. Biol. Centralbl., 71. Bd., p. 257. — Pearson, Charles: Mathematics and Biology. Nature, Vol.63, p. 274. — Rabaud, Etienne: D'où proviennent les variétés et les abberations? Le Naturaliste, 7. Ann., p. 131. — Reynaud, G.: The Laws of Orientation among Animals. Ann. Rep. Smithson. Instit. f. '98, p. 481. — Rudow, F.: Vögel und Insekten. 18, p. 187. — Simroth, Heinr.: Abriß der Biologie der Tiere. I. Entstehung und Weiterbildung der Tierwelt, Beziehungen zur anorganischen Natur. 33 Abb., 163 p. II. Beziehungen der Tiere zur organischen Natur. 35 Abb., 157 p. Leipzig, G. J. Göschen'sche Buchhdlg., '01. — Stassano, Henri: Sur une réaction histochimique différentielle des leucocytes et sur la production expérimentale et la nature des granulations chromatophiles de ces cellules. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 581. — Viré, Arm.: De l'influence du milieu sur les organes de sens des animaux des cavernes. XIII. Congr. internat. Méd., Sect. d'Anat. Assoc. et comp., p. 5. — Viguier, Cam.: Fécondation chimique ou Parthénogénese? Ann. Soc. Nat. Zool., T. 12, p. 87. — Vries, Hugo de: Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche. Leipzig, Veit & Co., '01. — Wagner, Wlad.: Ueber Färbung und Mimicry bei Tieren. I Taf. Trav. Soc. Imp. Natural. St. Petersbourg, T. 31, p. 67. — Waterer, Clarence: Protective Markings in Animals. Nature, Vol. 63, p. 441.

Angewandte Entomologie: Rudow, F.: Einige Schädlinge an Gartenpflanzen. **15**, p. 21. — Webster, F. M.: An experiment in importation of Beneficial Insects. **7**, p. 183.

Orthoptera: Krauss, H. A.: Beitrag zur Kenntniß der Orthopteren Deutsch-Südwestafrikas. **46**, p. 281. — Rehn, J. A. G.: The Linnaean Genus Gryllus. Additions and Corrections. **7**, p. 184.

Neuroptera: Mc. Clendon, J. F.: A new species of Chrysopa from Texas. ill. **25**, p. 215.

Hemiptera: Breddin, G.: Hemiptera Sumatrana collecta a dom. Henrico Dohrn. II. **29**, p. 138. — Breddin, G.: Neue neotropische Wanzen. **28**, p. 41. — Cockerell, T. D. A.: A new coccid on roots of Rubus. **25**, p. 215. — King, Geo B.: The Coccidae of British North America. **7**, p. 179. — Osborn, Herb.: New genus including two new species of Saldidae. **7**, p. 181. — Woodworth, C. W.: Note on the respiration of Aleurodes citri. **7**, p. 178.

Diptera: Bernátsky, J.: Pflanzenökologische Beobachtungen auf Süd-Lussin. **43**, p. 88. — Hendel, Fr.: Zur Kenntnis der Tetanocerinen. **43**, p. 138. — Kertész, C.: Ueber Indo-Australische Lonchaeiden. **43**, p. 82. — Kertész, C.: Zwei neue Ephygrobia-Arten von Singapore. **43**, p. 81. — Kertész, C.: Catalogus Pipunculidarum usque ad finem anni 1900 descriptarum. **43**, p. 157. — Melander, A. L.: Gynandromorphism in a new species of Hilara. ill. **25**, p. 213. — Moffat, J. A.: How to get rid of Fleas. **7**, p 172.

Coleoptera: Csiki, E.: Catalogus Endomychidarum. App., p. 1—58, **43**. — Eggers, H.: Verzeichnis der in der Umgegend von Eisleben beobachteten Käfer. **18**, p. 195. — Eichelbaum, .: Die Larven von Catops Watsoni Spence und Catops picipes? 1 taf. **4**, p. 9. — Gorham, H. S.: Erotylidae, Endomychidae and Coccinellidae of Sumatra. **29**, p. 160. — Kraatz, G.: Cetoniden aus Neu-Guinea, gesammelt von Ludwig Biró. **43**, p. 155. — Schilsky, J.: Apion Horváthi n. sp. aus Russisch-Armenien. **43**, p. 153. — Spaeth, F.: Neue Cassiden aus Sumatra, gesammelt von H. Dohrn. **29**, p. 3. — Webster, F. M.: Insectary rearings of two species of Mordellistena. **7**, p. 176.

Lepidoptera: Frings, Carl: Temperatur-Versuche im Jahre 1900. **28**, p. 42. — Fuchs, .: Neue Geometriden der Genera Acidalia und Eupithecia aus Sicilien. p. 119 — Neue Formen deutscher Macrolepidopteren. p. 126, **29**. — Gauckler, H.: Papilio podalirius L. **15**, p. 22. — Grote, A. R.: Some original descriptions by Guenée. **7**, p. 177. — Hering, Ed.: Uebersicht der Sumatra Pyralidae. **29**, p. 13. — v. Huene, F.: Einige neue und verkannte Formen estländischer Lepidopteren. **29**, p. 154. — Kabis, G.: Sammeln von Noctuen-Raupen bei Nacht. **15**, p. 23. — Nöldner, E.: Zwei neue Heliconius. **4**, p. 5. — Riffarth, H.: Die Gattung Heliconius Latr. **4**, p. 25. — Riesen, A.: Beitrag zur Macrolepidopteren-Fauna der Insel Usedom. **29**, p. 160. — Schulz, Oskar: Beschreibung einer Monstrosität von Neuronia cespitis F. 1 Abb. **4**, p. 15. — Stichel, H.: Zur Synonymie einiger Arten der Gattung Catonephele Hübn. 2 taf. p. 1. — Berichtigung und Ergänzung. p. 21, **4**. — Wolley, F. H.: Dod-Preliminary List of the Macro-Lepidoptera of Alberta, N. W. T. **7**, p. 157.

Hymenoptera: Enderlein, G.: Neue Pepsis-Arten aus dem königl. Museum für Naturkunde zu Berlin. p. 145. — Hymenopterologische Berichtigungen, betreffend die Familie der Pompiliden. p. 151, **29**. — Konow, Fr. W.: Neue Chalastogastra-Arten. **43**, p. 57. — Szépligeti, Gy.: Braconiden aus Syrien und Palästina in der Sammlung des ungar. National-Museums. **43**, p. 152.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Biologische Notizen solitärer Bienen von S. Paulo (Brasilien).

Von C. **Schrottky.**

Die vor kurzer Zeit in der „Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie" erschienene Arbeit Ducke's über Blütenbesuch der Parábienen veranlasst mich, meine hier angestellten Beobachtungen schon jetzt zu veröffentlichen; da viele Beobachtungen Ducke's den meinigen fast genau entsprechen, kann ich über manche Einzelheit im Hinweis auf seine vorerwähnte Arbeit schneller hinweggehen; andererseits dürften die klimatischen Unterschiede zwischen Pará und S. Paulo, sowie die daraus resultierenden veränderten Lebensbedingungen der Bienen und deren dem entsprechendes Verhalten von Interesse sein.

Während in Pará „die Temperaturunterschiede zwischen den einzelnen Monaten minimal sind", werden sie im Staate S. Paulo, wenigstens im Hochland, zu Zeiten recht unangenehm fühlbar; im Juni ist eine 5 mm starke Eisdecke auf Pfützen etc. nicht gerade ein Naturwunder, während es in den Sommermonaten ganz häufig auf über 30° C im Schatten kommt. Das Tiefland von S. Paulo besitzt bereits ein ganz anderes Klima, aber es besteht nur aus einem schmalen Küstenstrich. Überdies hatte ich noch nicht Gelegenheit, diesen Teil des Staates in den Kreis meiner Beobachtungen zu ziehen; es betreffen alle hier gemachten Angaben das Hochland. Die Regenzeit fällt gerade in die heißesten Monate (Dezember, Januar), dauert jedoch in manchen Jahren bis Mai; doch ist letzteres anscheinend selten der Fall. Aus diesen Gründen ist es leicht erklärlich, dass die Häufigkeit der Bienen in Pará und in S. Paulo in jedem Monate einander fast entgegengesetzten Schwankungen unterworfen ist. Während sie dort infolge der nassen Jahreszeit auf ihr Minimum sinkt, ist es hier die Kälte, welche die Monate Juni bis September zu den an Bienen ärmsten macht. Recht verschieden scheint auch die Flora des Staates S. Paulo von der Pará's zu sein. Von einem notorischen Blütenmangel kann man hier nicht sprechen, im Gegenteil. Es giebt keinen Monat, in welchem nicht eine grosse Anzahl von Pflanzen in Blüte steht, und daraus ergiebt sich, dass bei nicht gerade gar zu schlechtem Wetter auch stets Bienen gefunden werden können, selbst an den kältesten Juni-Tagen; nur freilich ist die Qualität danach: *Bombus, Melipona, Trigona,* das sind wohl die einzigen Genera, deren Vertreter in der „kalten Zeit" ihre Blumenpfade wandeln. Gegen Mitte des August wird das Leben an den Blüten schon abwechslungsreicher, doch sind im September kaum Seltenheiten zu erbeuten. Dann aber nimmt die Mannigfaltigkeit von Tag zu Tag zu, erreicht fast ihren Höhepunkt im November, sinkt im Dezember und Januar der Nässe wegen wieder etwas, um sich im Februar und März zur höchsten Höhe zu erheben.

In geradezu wunderbarer Weise üben manche Pflanzen ihre Anziehungskraft den Bienen gegenüber aus; am deutlichsten ist das dann zu sehen, wenn eine derartig bevorzugte Pflanze die einzige auf einem sonst grossen Terrain ist. Ein unaufhörliches Summen und Schwirren um die Blüten macht den Beobachter schon von grosser Ferne aufmerksam. Sind viele Pflanzen einer solchen Art in der Gegend vorhanden, so verteilt sich der Besuch gleichmässig auf die einzelnen Büsche und wird dadurch weniger auffällig. Natürlich ist es nicht immer leicht, Täuschungen zu entgehen, die aus einem Umstande entspringen, den man kennen zu lernen noch nicht die Gelegenheit hatte. Es ist keineswegs selbstverständlich, dass, wenn eine Biene ein- oder zweimal auf den Blüten einer Pflanze angetroffen wird, diese notwendig die Futterpflanze repräsentiert. Es mögen öfter Irrtümer in dieser Beziehung vorkommen als man glaubt. Ein Beispiel: Ich traf ♀ von *Euglossa*

nigrita Lep. in Blüten von *Solanum atropurpureum* Schr., *Solanum oocarpum* Sendt., *Petunia-*, *Pelargonium-*, *Begonia*-Arten (letztere in Gärten) ausserdem an *Caprifoliaceen* etc., ein ♂ dieser Art fing ich an der hier wild wachsenden Varietät der Ananas, *A. sativus* Schult. var. *bracteata* Lindl. Stets handelte es sich dabei jedoch um ein einzelnes Exemplar, das die betreffenden Blüten besuchte, teilweise blieb der Fall überhaupt vereinzelt und konnte ich einen zweiten Besuch nicht wieder konstatieren.

Die Erklärung dieser vereinzelten Beobachtungen suchte ich anfänglich in der Seltenheit der Art überhaupt zu finden. Da ich ♂ nur an der erwähnten Bromeliacee, die ♀ aber an allen möglichen Pflanzen, nur nicht an solchen dieser Familie gesehen hatte, war ich auch geneigt anzunehmen, dass beide Geschlechter verschiedene Blüten besuchen. Doch schon damals kamen mir Bedenken über diese Annahme. Wenn wirklich die ♂ nur die einen, die ♀ nur die anderen Pflanzen besuchen, so wird eine Begegnung zum mindesten erschwert, da kaum anzunehmen ist, dass viele Nester nahe bei einander angelegt sind. Inzucht und infolge davon Degenerierung wären die unvermeidlichen Konsequenzen. Ein Zufall führte mich zur Lösung des Problems. Bei einem Ausfluge in Begleitung eines anderen Entomologen vernahmen wir auf einem der fast endlosen brasilianischen „Campos“, wo im allgemeinen nicht viel wächst als niedrige Gräser, und hier und da ein Baum aus dem Nichts herausragt, ein starkes Summen, ohne die Ursache davon zu sehen; weit und breit keine einzige Biene. Der Schall kam von oben, das liess sich unterscheiden, doch war die Richtung erst gar nicht zu bestimmen. Doch verstärkte sich der Ton, als ich einige hundert Schritte nach der einen Seite zu ging, und ich folgte der Richtung, bis ich in die Nähe eines der wenigen vorhandenen Bäume kam, wo wir denn auch die Urheber des Summens erblickten. Der Baum, *Conepia grandiflora* Beuth (Fam. *Rosaceae*) stand in voller Blüte und hunderte von Bienen schwärmten in seiner Krone herum. Trotz vieler Mühe gelang es nur wenige der flinken Tiere zu erbeuten und zwar in beiden Geschlechtern, die ♀ mit dick voll Pollen gepackten Tibien. Bei dieser Gelegenheit, wie noch später bei vielen anderen sah ich, dass die ♂ hier auf die ♀ warten, dass sie sich sobald sie eines solchen ansichtig werden, sofort darauf stürzen, manchmal in dem Maasse, dass die ♀ verscheucht werden, und ihr Heil in schleuniger Flucht suchen, eine Strecke weit verfolgt von dem ♂, das jedoch sehr bald zu den Blüten zurückkehrt und beim Nahen des nächsten ♀ dasselbe Spiel beginnt. Leider habe ich bei dieser Gelegenheit keine wirkliche Copula gesehen, wohl aber bei einer anderen, wo ein *Centris collaris* ♀ beim Besuch der Blüten von *Crotalaria paulina* Schum. (Fam. *Papilionaceae*) vom ♂ erfasst wurde und sich mit demselben hoch in die Lüfte erhob, noch lange Zeit dem Auge sichtbar. Bei späteren Ausflügen habe ich *Conepia grandiflora* stets von *Euglossa nigrita* besucht gefunden. Also ist diese als die eigentliche, wenn auch wohl nicht einzige Futterpflanze zu betrachten, während die anderen vorher aufgezählten Blütenbesuche nur als gelegentliche gelten können. In der Zusammenstellung der Blütenbesuche werde ich bei jeder Art beifügen, was ich als wirkliche Futterpflanze und was ich als gelegentlichen Besuch ansehe.

Dass die relative Häufigkeit der beiden Geschlechter bei nahe verwandten Arten eine oftmals ganz entgegengesetzte ist, kann ich nicht bestätigen, trotzdem ich z. B. von *Centris discolor* Sm. erst einmal ein ♀, von *Centris furcata* F. erst einmal ein ♂ erbeutet habe. Ich führe das auf den Umstand zurück, dass ich die wirklichen Futterpflanzen dieser Arten noch nicht kenne*), und bin überzeugt, dass es nach Bekanntwerden dieser nicht schwer ist, das andere Geschlecht in genügender Anzahl auch zu erhalten.

Die Haupt-Tageszeit für das Fliegen der solitären Bienen ist bei den S. Paulo-Arten sehr verschieden. *Megacilissa eximia* Sm. fliegt ganz früh am Morgen, noch ehe die Sonne aufgeht, und zwar zu hunderten an

*) Seit einigen Tagen glaube ich die Futterpflanze von *Centris discolor* Sm. in *Cassia splendida* Vog. entdeckt zu haben, doch ist die Jahreszeit bereits zu ungünstig, um noch mit Erfolg auf den Fang von ♂ rechnen zu können.

der aus Japan eingeführten *Eriobotrya japonica* Lindl.; den ganzen Tag über hält sie sich dann unsichtbar, um nach Sonnenuntergang noch einmal auf etwa eine halbe Stunde zu erscheinen. Herr M. Beron in Jundiahy machte mich zuerst auf diese merkwürdige Gewohnheit aufmerksam. Auf anderen Blüten trifft man sie gelegentlich auch an, aber nie später als ca. $7^1/_2$ Uhr früh; ausgenommen natürlich trübe oder regnerische Tage, an denen sie später fliegen. Die grossen *Centris-* und *Epicharis*-Arten fliegen von 9 bis 4 Uhr, auch *Euglossa*, *Oxaea* sind noch bis nach 3 Uhr sicher zu finden, dann nimmt die Zahl der herumfliegenden Bienen allmählich ab, doch sind einzelne bis gegen 6 Uhr noch thätig.

Am besuchtesten sind auch hier die Blüten von Papilionaceen, Caesalpiniaceen und Solanaceen; letztere allerdings meiner Ansicht nach nur gelegentlich, da in den meisten Fällen nur die ♀ daran zu finden sind.

Was die Artenzahl der hier vorkommenden Bienen betrifft, so schätze ich diese auf mindestens 500, obwohl die Liste, die ich in nächster Zeit anderen Ortes publizieren werde, diese Zahl noch nicht entfernt erreichen wird. Denn erstens ist im Staate S. Paulo bisher nur an wenigen Orten und von sehr wenigen Kräften gesammelt worden, und liegen diese wenigen Orte (Santos, S. Paulo, Jundiahy, Campinas) nicht gar so weit auseinander; trotzdem ist beispielsweise die Bienenfauna von Jundiahy (in geringem Maasse natürlich) verschieden von der S. Paulo's; die geringe Entfernung von ca. 60 km übt schon ihren Einfluss aus. Zweitens sind namentlich von den kleineren Arten noch sehr viele nicht bekannt, und ist kaum zu hoffen, dass unsere Kenntnis der Bienen des Staates S. Paulo so bald ihren Abschluss erreichen wird; man denke nur an das riesige Gebiet im Westen des Staates, das noch vollständig Terra incognita ist und vielleicht noch Jahrzehnte wenn nicht gar Jahrhunderte bleiben wird. Wie viele schöne Arten werden da noch zu entdecken sein!

Bei seinen Bemerkungen zu den einzelnen Bienengattungen und Arten zieht Ducke das Genus *Angochlora* Sm. ein, da dasselbe „nicht einmal als Subgenus weiter zu existieren berechtigt“ sei. Eine Begründung ist nicht gegeben, wäre wohl auch schwierig zu beschaffen. Hier kommen beide Genera vor, (*Halictus* und *Angochlora*) und habe ich noch nie eine Art gefunden, die Zweifel über ihre Zugehörigkeit zu dem einen oder anderen Genus gelassen hätte; aber selbst wenn solche Übergänge existierten, so wäre doch die Trennung aufrecht zu erhalten, denn die Mehrzahl bleibt eben gut unterscheidbar und ausserdem wäre mit der Einziehung dieses interessanten Genus nur die Schwierigkeit geschaffen, die vielen Arten von Halictus der Übersicht wegen in so und so viele Sektionen zu teilen, und diese Sektionen müssten dann Namen bekommen, da man ja neuerdings nicht Sekt. II. A. z. 3 schreibt, was sicher doch kein Mensch behält, sondern einen Namen wählt. Eine dieser „Sektionen“ würde wohl oder übel *Angochlora* heissen müssen, und da man diese, wie T. D. A. Cockerell nachgewiesen hat, noch wieder in zwei sehr gut zu unterscheidende Gruppen teilen kann, so behalten wir wohl am besten: Gen. *Angochlora* Sm. und Subgen. *Angochloropsis* Ckll. Auch warum *Epicharis* plötzlich Subgenus von *Centris* wird, ist ohne weiteres nicht zu verstehen.

Übersicht

der hauptsächlich von Bienen besuchten Pflanzen.

Compositae.

Micania scandens Willd. von der eingeführten *Apis mellifera* L. und selten von *Angochlora*.

Vernonia sp. von *Colletes rufipes* Sm. (Futterpflanze).

Baccharis dracunculifolia D.-C. von *Xylocopa colona* Lep. ♂ (gelegentlich), *Epicharis cockerelli* Friese (gelegentlich).

Diverse sp. von socialen Bienen; selten und dann auch wohl nur gelegentlich von *Megachile* und *Anthidium*.

Caprifoliaceae.

Gen.? sp.? von *Euglossa nigrita* Lep. ♀ (gelegentlich).

Bignoniaceae.

Tecoma ipé Mart. von *Xylocopa colona* Lep. ♂ ♀ (Futterpflanze).

Gen.? sp.? von *Tetrapaedia? bunchosiae* Friese (gelegentlich).

Solanaceae.

Solanum grandiflorum R.-Pav. von *Oxaea austera* Gerst. ♀, *Epicharis rustica* Ol. ♀, *E. schrottkyi* Friese ♂ (gelegentlich).

Solanum atropurpureum Schr. von *Euglossa nigrita* Lep. ♀, *E. violacea* Blanch. ♀ (gelegentlich).

Solanum oocarpum Sendt. von *Euglossa nigrita* Lep. ♀, *Oxaea austera* Gerst. ♀ (gelegentlich), *Eucera sp.*

Solanum balbisii Dun. von *Centris bicolor* Lep. ♀, *Megacilissa eximia* Sm. ♀, *Angochlora div. sp.* (gelegentlich).

Solanum paniculatum, L. von *Angochlora div. sp.* An allen fünf *Solanum*-Arten *Xylocopa brasilianorum* L. ♀, *X. colona* Lep. ♀ und *X. frontalis* Ol. *var. morio* Lep.

Solanum juciri Mart. von *Megacilissa eximia* Sm. ♀.

Capsicum microcarpum DC. von *Angochlora sp.*

Labiatae.

Leonurus sibiricus L. von *Oxaea austera* Gerst. ♂ (gelegentlich), *Anthidium manicatum* L. ♂ ♀ (Futterpflanze).

Melissa azurea (Lep.) (? Futterpflanze), *Macrocera div. sp.*, *Centris niteus* Lep., *Centris labrosa* u. a. (gelegentlich).

Stachytarpha dichotoma Vahl. von *Thalestria smaragdina* Sm. ♂ ♀ (Futterpflanze), *Centris lanipes* F. ♀ (gelegentlich).

Plumbaginaceae.

Plumbago sp. (im botanischen Garten von S. Paulo) von *Eucera div. sp.* (nach A. Hammar).

Melastomaceae.

Tibonchina holosericea Baill. und andere *sp.* von socialen Bienen (nach A. Hammar); gelegentlich werden einige Melastomaceen auch von *Angochlora*- und *Ceratina*-Arten besucht.

Passifloraceae.

Passiflora sp. *Xylocopa brasilianorum* (L.) (? Futterpflanze).

Tiliaceae.

Lühea paniculata Mart. von *Epicharis schrottkyi* Friese ♂ ♀ (Futterpflanze).

Malpighiaceae.

Heteropteris sp. von *Tetrapaedia div. sp.* (nach A. Hammar).

Rosaceae.

Conepia grandiflora Benth. von *Euglossa nigrita* Lep. ♂ ♀ (Futterpflanze).

Rubus rosaefolius Sm. von *Angochlora div. sp.*

Eriobotrya japonica Lindl. von *Megacilissa eximia* Sm. ♂ ♀ (Futterpflanze).

Caesalpiniaceae.

Cassia splendida Vog. von *Centris discolor* Sm. ♀ (Futterpflanze).

Cassia bicapsularis L. von *Centris collaris* Lep. ♂ ♀; *C. xanthocnemis* Pertz. ♂ ♀, *C. pauloënsis* Friese ♂ ♀ (Futterpflanze).

Papilionaceae.

Crotalaria paulina Schum. von *Centris collaris* Lep. ♂ ♀, *C. xanthocnemis* Pertz. ♂ ♀, *C. pauloënsis* Fr. ♂ ♀, *Oxaea austera* Gerst. ♂ ♀, *O. flavescens* Klug ♂ ♀ *Epicharis rustica* Ol. ♂ ♀, *E. sp.* ♂ ♀, *Acanthopus excellens n. sp.**) ♂ ♀, *Oxynedys beroni n. sp.* ♂ ♀, *Cyphomelissa velutina n. sp.* ♂ ♀, *Megachile div. sp.* ♂ ♀, *Caelioxys div. sp.* (Überall als Futterpflanze anzusehen.) *Xylocopa frontalis var. morio F.* ♀, *X. crotalariae n. sp.* ♀, *X. brasilianorum* (L.) ♀, *X. splendidula* Lep. ♀. Außerdem fast alle socialen Bienen. (Gelegentlich.)

Crotalaria vitellina Ker. *var. minor* von *Eucera div. sp.* *Exomalopsis sp.* (Futterpflanze.)

An einer noch nicht bestimmten kletternden Leguminose: *Centris denudans* Lep.

Ich bin sehr geneigt anzunehmen, daß die Futterpflanzen der Genera *Centris*, *Epicharis*, *Oxaea* einzig Leguminosen sind, und daß Vertreter anderer Pflanzen-Familien nur gelegentlich von diesen Bienen besucht werden; doch wird um diese Frage endgiltig zu entscheiden, nötig sein, an verschiedenen Örtlichkeiten

*) Die neuen *sp.* werden demnächst in „Revista do Museo Paulista", Vol. V, beschrieben werden.

genaue und fortgesetzte Beobachtungen anzustellen.

Orchideaceae.

Obschon es mir nie gelungen ist, Orchideenblüten von Bienen besucht zu sehen, habe ich mehrere ♂ von *Centris* erbeutet, die an Kopf oder Hals Pollen von Orchideen trugen.

Commelinaceae.

Tradescantia dimetica Mart. von *Megacilissa eximia* Sm. ♀ (gelegentlich); auch scheint diese Pflanze sehr stark von *Bombus cayennensis* F. und *B. carbonarius* Handl. besucht zu werden.

Bromeliaceae.

Ananas sativus var. bracteatus von *Euglossa nigrita* Lep. ♂ (gelegentlich).

Flugzeit, Blütenbesuch etc. der einzelnen Arten.

I. *Prosopidae.*

Prosopis 3 *n. sp.* Juli, Oktober.

II. *Colletidae.*

Colletes rufipes Sm. 2 ♀ an *Vernonia sp.* Januar, August.

Colletes 2 *n. sp.* Januar.

Halictus 3 *n. sp.* Juli „an nassem Sand" (Hempel).

Agapostemon sp. wie vorige; außerdem Januar.

Genus *Angochlora* Sm. Die hierher gehörigen Arten besuchen namentlich: *Solanum paniculatum* L., *S. balbisii* Dun., *Rubus rosaefolius* Sm. Die angegebenen Monate beziehen sich überall nur auf thatsächlich erbeutete Stücke, so daß unter Umständen alle zwölf Monate aufgeführt werden, wenn aus jedem Stücke vorliegen.

Angochlora (Angochloropsis) cyanea n. sp. Januar.

Angochlora (Angochloropsis) bucephala Sm. Januar.

Angochlora (Angochloropsis) chapadea Ckll. Februar.

Angochlora sp. div. ♀♀ Juli, August, September, Oktober, November, Dezember, Januar, Februar, März, Mai. (Wohl das ganze Jahr.) ♂♂ September, Oktober; Januar.

III. *Megachilidae.*

Die vielen Arten, welche hier das Genus *Megachile* aufweist, besuchen, soweit meine Beobachtungen reichen, niedrige Pflanzen, ohne bestimmte Vorliebe für gewisse Arten an den Tag zu legen; doch ist hier noch ein sehr weites Feld der Arbeit. Die charakteristischen Ausschnitte an Blättern fand ich bisher nur an Rosen, die teilweise kein einziges heiles Blatt aufwiesen. Leider schienen die Bienen, als ich auf die angeschnittenen Rosen aufmerksam wurde, ihre Thätigkeit daran bereits eingestellt zu haben, denn es gelang trotz mehrtägigen Aufpassens nicht, noch eines der Tierchen bei seiner Arbeit zu beobachten und abzufangen. Die Flugzeit ist: Juli, Oktober, November, Dezember, Januar, Februar, April, Mai. (Also wohl das ganze Jahr.)

Anthidium manicatum (L.) hat sich hier sehr verbreitet und ist allenthalben häufig. Die Lieblingspflanze ist *Leonurus sibiricus* L. November, Dezember, Januar, Februar.

Einige anscheinend noch unbeschriebene Arten von *Anthidium* sind auffallend durch die sonderbare Anlage ihres Nestes. Einige bauen aus einer harten, harzartigen Masse ähnliche Nester wie verschiedene Wespen, z. B. *Polistes;* diese Nester sind dann an einem Ästchen mit der Öffnung nach unten befestigt; andere legen die Zellen für ihre Brut in ausgehöhltem Holz an, aber nicht hinter-, sondern nebeneinander. Dezember, Januar, Februar.

IV. *Xylocopidae.*

1. *Xylocopa frontalis* Ol. Nicht häufig; an sehr verschiedenen Pflanzen. Ich notierte: ♀ an *Solanum paniculatum* L., *Crotalaria paulina* Schum., das ♂ schwärmt in Gebüschen; an Blüten nur einmal getroffen, doch konnte ich den Namen der Pflanze nicht erfahren. September, November.

1a. *X. frontalis var. morio* F. ♀. Bedeutend häufiger als die typische Form; doch giebt es Übergänge mit nur angedeuteten rotbraunen Binden auf den Segmenten. Besucht dieselben Pflanzen wie vorher Oktober, November, Dezember, Januar, Februar.

2. *X. brasilianorum* (L.). Sehr gemein. An *Solanum balbisii* Dun., *S. paniculatum* L., *S. grandiflorum* R.-Pav., *Passiflora sp.*, *Crotalaria paulina* Schum., *Cassia bicapsularis* L. etc. ♀ August, November, Dezember, Januar, Februar. ♂ August, September, Dezember, Januar.
3. *X. crotalariae n. sp.* Bisher nur 1 ♀ an *Crotalaria paulina* Schum. Januar. (Hempel.)
4. *X. solona* (Lep.) ♀ an denselben Pflanzen wie *brasilianorum*, ♂ und ♀ an *Tecoma ipé* Mart. ♂ an *Baccharis dracunculifolia* DC. ♀ September, November, Dezember, Januar, Februar. ♂ Oktober, November, März.
5. *X. splendidula* F. an *Crotalaria paulina* Schum.
6. *X. pulchra* Sm. August, September, Dezember.
7. *X. chrysopoda n. sp.* ♂; möglicherweise das ♂ zu *X. pulchra*. November.

V. *Ceratinidae.*

Ceratina sp. Juli „an nassem Sand" (Hempel) September, November, Dezember, Januar, Februar.

VI. *Nomadidae.*

Chrysantheda smaragdina Guér. ♀ November.

Acanthopus excellens n. sp. ♂ und ♀ an *Crotalaria paulina* Schum. Januar, Februar.

Oxynedys beroni n. sp. an *Crotalaria paulina* Schum. Januar, Februar.

Cyphomelissa velutina n. sp. an *Crotalaria paulina* Schum. Januar, Februar.

Melissa maculata Friese. ♂ Oktober.

Melissa azurea Lep. ♂ und ♀ an *Leonurus sibiricus* L. September, Oktober, Dezember, Januar.

Mesocheira bicolor Lep. ♀ Oktober, November.

Mesocheira sp. Februar.

Thalestria smaragdina Sm. ♂ und ♀ an *Stachytarpha dichotoma* Vahl. November, Dezember, Januar.

Schon der Umstand, daß die großen Genera *(Acanthopus, Cyphomelissa, Oxynedys)* vornehmlich Papilionaceen besuchen, während die kleinen *(Melissa, Mesocheira, Thalestria)* Labiaten vorziehen, weist auf eine nicht allzu nahe Verwandtschaft zwischen ihnen hin.

VII. *Anthophoridae.*

Eucera. Dieses hier an Arten sehr reich vertretene Genus scheint auch wenig consequent im Besuch bestimmter Blüten zu sein. Da meine bisherigen Erfahrungen hierüber noch zu ungenügend scheinen, behalte ich mir vor, später ausführlicher über die Lebensgewohnheiten derselben zu berichten. Nach Mitteilungen von A. Hammer besuchen 3 *sp.* meistens *Plumbago? sp.* im botanischen Garten S. Paulo. Januar, Februar.

Podalirius sp. Selten; an Blüten noch nicht beobachtet. Februar.

Exomalopsis aureosericae Friese. November.

Tetrapaedia div. sp. Juli, November, Dezember, Januar, Mai.

Epicharis rustica Ol. an *Solanum grandiflorum* R.-Pav., *Crotalaria paulina* Schum. Januar, Februar.

Epicharis schrottkyi Friese ♂ und ♀ an *Lühea paniculata*; an *Solanum grandiflorum; Crotalaria paulina* Schum. Dezember, Januar Februar.

Epicharis cockerelli Friese. Des abends an Zweigen von *Baccharis dracunculifolia* DC. angebissen. November, Dezember, Januar.

Epicharis div. sp. an *Crotalaria paulina* Schum. Januar, Februar. An Solanaceen etc. November, Dezember.

Centris collaris Lep. ♂ und ♀ an *Crotalaria paulina* Schum., *Cassia bicapsularis* L. Januar, Februar.

Centris xanthocnemis Pertz ♂ und ♀ wie vorige. Januar, Februar.

Centris pauloënsis Friese ♂ und ♀ wie *collaris*. Januar, Februar.

Centris discolor Sm. ♀ an *Cassia splendida* Vag. ♀ Januar, März, April, ♂ April.

Centris furcata F. ♀ November (bisher nur 1 Stück erbeutet!) ♂ November, Dezember.

Die ♂ sind leicht an sandigen Flussufern und anderen, sandigen, feuchten Plätzen zu beobachten. Bei ihrem rapiden Fluge ist es jedoch ziemlich schwer, ihrer habhaft zu werden. Trotz aller Aufmerksamkeit konnte ich nie bemerken, daß eines sich auf feuchten Sand niederliess, um nach Art der Schmetterlinge daran zu saugen.

Centris denudans Lep. an einer kletternden Leguminose, ♂ April.

Centris bicolor Lep. ♀ einmal an *Solanum balbisii* Dun., die ♂ an feuchten, sandigen Plätzen. ♂ Oktober, November, ♀ November.

Centris versicolor F., sehr häufig; an *Papilionaceen*, einmal auch an *Leonurus sibiricus* L. getroffen; fliegen an steilen Erdwänden, solange diese im Schatten sind, hin und her; doch konnte ich keine Nester daselbst entdecken. ♀ September, Januar, Februar, ♂ November, Januar, Februar.

Centris bimaculata Lep. hat dieselben Gewohnheiten, wie die vorige. ♂ November, Januar, ♀ November, Dezember.

Centris aenea Lep. ♀ November.

Centris labrosa Friese, ♀ November.

Centris niteus Lep. ♀ November.

Centris lanipes F. an *Stachytarpha dichotoma* Vahl. ♀ Januar, Februar, September, Oktober, ♂ November.

Die Zahl der im Staate S. Paulo vorkommenden *Centris*arten schätze ich auf ca. 50. Hauptflugzeit: November bis März.

Pachycentris schrottkyi Friese November (1899).

Die Nester dieser Art befanden sich in der Höhe von ca. 10 m in der Erdwand eines Eisenbahndurchschnittes; trotzdem ich mit dem einzigen Werkzeuge, das ich bei mir hatte, (das „Facão" der Brasilianer, ein grosses Messer) und trotz des unsicheren Standpunktes über einen Meter weit in die Erdwand hineingrub, konnte ich doch noch kein Ende des Ganges absehen, der zum Neste führte, und gab einstweilen die fruchtlosen Bemühungen auf; als ich einige Zeit später mit besseren Grabinstrumenten zurückkehrte, war ein Teil der Erdwand eingestürzt und von den Nestern nichts mehr zu sehen. Auch ist es mir seither nicht gelungen, die Art wiederzufinden.

Megacilissa eximia Sm. ♂ ♀ an *Eriobotrya japonica* Lindl., ♀ an *Solanum balbisii* Dun., *Solanum juciri* Mart., *Tradescantia dimetica* Mart., ♀ November, Dezember.

Megacilissa obscura n. sp. ♀ Januar.

Oxaea austera Gerst. ♂ ♀ an *Crotalaria paulina* Schum., *Cassia bicapsularis* L.; ♀ an *Solanum grandiflorum* R.-Pav., *S. atropurpureum* Schr.; ♂ an *Leonurus sibiricus* L. ♀ Januar. ♂ November, Dezember, Januar.

Oxaea flavescens Klug ♂ ♀ an *Crotalaria paulina; Cassia bicapsularis* L.; ♀ an *Solanum atropurpureum* Schr. ♀ November, Januar, Februar. ♂ November, Dezember.

VIII. *Euglossidae.*

Euglossa violacea Blanch., wozu *E. caerulescens* jedenfalls als ♂ gehört, wie schon Friese richtig vermutet*). ♀ an *Solanum atropurpureum* Schr. ♀ Dezember, Januar, ♂ November.

Interessant ist das Nest dieser Art, das M. Beron in Jundiahy entdeckt hat. Dasselbe besteht zum großen Teil aus Rindenstückchen einer Conifere, welche mit einer harten, harzartigen Masse zu einer Röhre verkittet ist. Diese Röhre enthält vier Zellen, drei davon liegen hintereinander, die vierte, noch nicht vollendete, ist fast im rechten Winkel dazu angesetzt. Das Ganze war zwischen die Fugen einer Ziegelmauer hineingebaut. Leider gelang es mir nicht, Bienen daraus zu züchten, da bald nasses Wetter eintrat und infolgedessen Schimmelbildung, an der die Tiere zu Grunde gingen. Doch hat Beron selbst an einem zweiten Neste das Ausschlüpfen einiger ♀ beobachtet.

Euglossa nigrita Lep. ♀ ♂ an *Conepia grandiflora*; ♀ (s. o.) an verschiedenen Pflanzen; ♂ an *Ananas sativus var. bracteata.* ♀ Oktober, November. ♂ November.

Wie Herr Hempel-Campinas mir versichert, besuchen die ♂ Coniferen, deren Harz ihnen vermutlich zur Nahrung dient; es ist sehr wahrscheinlich, daß auch die ♀ dieser Art das Harz von Coniferen einsammeln, um es zum Nestbau zu verwenden.

Euglossa violascens Mócs. Bisher erst einmal gefunden.

Über die socialen Bienen läßt sich, was Blütenbesuch und Erscheinungszeit anbetrifft, nicht viel sagen. Sie fliegen das ganze Jahr hindurch und daß sie überhaupt gewisse Pflanzen bevorzugten, habe ich nicht nur nicht feststellen können,

*) Friese, Monographie der Bienengattung *Euglossa* Latr. Termesz. Füzet., XXII, p. 144.

sondern glaube sogar, daß dies gar nicht der Fall ist. Eine Ausnahme machen vielleicht die ganz kleinen, 2—3 mm langen *Trigona*-Arten. Nur möchte ich hier eine auffallende Thatsache erwähnen, nämlich die, daß *Trigona ruficrus* Latr. (vielleicht auch noch andere Arten?) eine Vorliebe für Gemüse bekunden, die sich darin äußert, daß sie die Blätter von *Solanum paniculatum* L., die übrigens ganz filzig behaart sind, anfressen. Von Wichtigkeit halte ich nur die Erscheinungszeit der ♂ der socialen Bienen; bei *Bombus* habe ich bisher April bis Mai notieren können, über *Melipona* und *Trigona* fehlen mir Erfahrungen.

Schließlich nehme ich die Gelegenheit wahr, den Herren, die mir in liebenswürdigster Weise ihre Unterstützung bei meinem Vorhaben gewährt haben, hiermit meinen herzlichsten Dank auszusprechen, und zwar in erster Linie Herrn H. Friese (Jena) für die freundliche Bestimmung der Bienen, den Herren A. Loefgren und G. Edwall (S. Paulo) für Bestimmung der Pflanzen, den Herren A. Hempel (Campinas), M. Beron und A. Hammar (S. Paulo) für die bereitwillige Überlassung vieler interessanter Bienen und für Mitteilung ihrer resp. Beobachtungen, die ich stets voll bestätigt gefunden habe.

Zur Kenntnis der Ceratopogon-Larven.

Von **J. J. Kieffer.**

(Mit 3 Abbildungen.)

Die älteste Angabe über die ersten Zustände einer *Ceratopogon*-Art finden wir bei Degeer, der die Larven einer unbeschriebenen Art in einem faulenden Stengel von *Angelica silvestris* fand (1782, T. VI, p. 337, Tf. 18, fig. 6—10). Deutlicher wurde eine *Ceratopogon*-Larve von Guérin-Méneville beschrieben und die daraus erhaltene Mücke als *Ceratopogon geniculatus* benannt (Ann. soc. entom. France, 1833, 1e Série, T. 2, p. 161—165, Taf. 8, fig. 1—2). Ein Jahr später veröffentlichte Bouché die Beschreibung der Larve von *C. lateralis* B. (Naturgesch. der Ins. I. 1834, p. 23, Taf. 2, fig. 1—7). Dufour untersuchte dann die ersten Stände von *C. brevipedicellatus* Kieff. (*geniculatus* Duf. nec Guér. — Ann. soc. ent. France, 1845, p. 215, Taf. 3, fig. 1—5), während Perris die Larven von *C. Perrisi* Kieff (*brunnipes* Perr. nec Meig.) und von *C. lucorum* Meig. (Ibidem, 1847, p. 555—569, Taf. 9, f. 1—19) und später noch die von *C. Laboulbeni* Perr. beschrieb (Ibid., 1870, 4e Série, T. X, p. 139—141, Tf. 1, fig. 1—7). Diesen Angaben fügten noch H. Loew („Ent. Ztg.", 1843, p. 28) und Brauer (Denkschr. Akad. Wissensch. Wien, 1883, fig. 14—15) die Beschreibung der Larve von *C. bipunctatus* L. und E. Wasmann die der Larve von *C. Braueri* Wasm. hinzu („Wien. Ent. Ztg.", 1893, T. 12, p. 277—279, fig.). Diese Arten zeigen alle eine ähnliche Form und zeichnen sich durch eigentümlich gestaltete Rückenborsten aus.

Die Larven der übrigen zur *Ceratopogon*-Gruppe gehörenden Gattungen haben dagegen eine geschlängelte Gestalt und ihre Haut ist borstenlos. Beschrieben wurden *Culicoides varius* (Winn.) von Heeger (Sitzber. Akad. Wissensch. Wien, 1856, T. XX, p. 339—341, Taf. I, fig. 2—7), *Culicoides Dufouri* (Lab.) von Laboulbène (Ann. soc. ent. France, 4e Série, T. IX, 1866, p. 158—161, Taf. 7, fig. 1—6), *Palpomyia fasciata* Meig. sowie *Bezzia bicolor* (Winn.) und *B. solstitialis* (Winn.) von Gercke (Verh. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung zu Hamburg, 1877, T. IV, p. 1 bis 4 (S—A), Taf. 2, fig. 1).

Die bisher bekannten und zur Gattung *Ceratopogon* gehörenden Arten lassen sich gruppieren wie folgt:

1. Die zwei inneren Dorsalborsten dicht behaart und nirgends erweitert . . . . *resinicola* Kieff.
— Die zwei inneren Dorsalpapillen in der unteren oder in der oberen Hälfte stark erweitert . . . . 2.
2. Die zwei inneren Dorsalborsten unbehaart, wenigstens an einigen Hinterleibsringen in der Endhälfte oder in den zwei Enddritteln auffallend erweitert, spitz eiförmig, kegelig oder lanzettlich gestaltet . . . . 3.

— Die zwei inneren Dorsalborsten in der Endhälfte dicht behaart, in der unteren Hälfte mit knotigen Verdikkungen . . . . . *lateralis* Bouché.

3. Erweiterung der Dorsalborsten lanzettlich, nur an den Segmenten 3, 9 und 10 vorkommend . . . . *Braueri* Wasm.

— Erweiterung der Dorsalborsten spitz eiförmig oder kegelig, wenigstens an den acht ersten Hinterleibsringen vorkommend . . . . 4.

4. Haut mit sternförmigen Würzchen bedeckt; vier Borsten des Kopfes mit lanzettlicher Erweiterung; die zwei mittleren Dorsalpapillen voneinander getrennt . . . . . . *boleti* Kieff.

— Haut mit gewöhnlichen, d. h. einfachen und zugespitzten Wärzchen oder nackt . . 5.

5. Zwei oder vier Borsten des Kopfes mit eiförmiger oder kegeliger Erweiterung 6.

— Alle Borsten des Kopfes einfach; die Querlinie fehlt am ersten Hinterleibsring, oder kommt auch an den drei Brustringen vor . . . . 9.

6. Erweiterung der inneren Dorsalborsten länger als der Stiel; Thorax mit einfachen Borsten; eine Querlinie auf den acht ersten Hinterleibsringen; zwei mit Häkchen versehene Pseudopodien *brevipedicellatus* Kieff. (*geniculatus* Duf. nec Guér.)

— Erweiterung der inneren Dorsalborsten fast nur halb so lang als der Stiel; jeder Brustring mit zwei erweiterten Borsten . . . . 7.

7. Kopf mit vier an der Spitze auffallend kegelig erweiterten Borsten . . . . *bipunctatus* L.

— Kopf mit zwei an der Spitze auffallend erweiterten Borsten . . . . . . 8.

8. Die zwei mittleren Dorsalborsten am Grunde mit ihren stark erweiterten Papillen verwachsen . . *lucorum* Meig.

— Die zwei mittleren Dorsalborsten fehlend oder unscheinbar *Perrisi* Kieff. (*brunnipes* Perr. nec Meig.)

9. Erster Brustring und Analring ohne kegelig erweiterte Borsten *latipalpis* Kieff.

— Erster Brustring mit den zwei inneren Dorsalborsten kegelig verdickt . . 10.

10. An allen Abdomenringen und am dritten Brustringe sind die zwei inneren Dorsalpapillen durch eine dunkle und breite Querlinie verbunden . . *geniculatus* Guér.*)

— Körper ohne dunkle Querlinien . . . . *Laboulbeni* Perr.

Beschreibung der neuen Arten.

1. *Ceratopogon resinicola* Kieff.

Lebensweise. Die weißlichen Larven dieser Art befanden sich in einer dicken, durchlöcherten, an der Außenseite schwärzlichen Harzschicht, die einen Stamm von *Pinus silvestris* auf einer Länge von mehreren Decimetern bedeckte. Sie lebten gemeinschaftlich im flüssigen Harz, welches die inneren Wände der Aushöhlungen dieser Harzklumpen überzog. Zur Verpuppung begaben sie sich in die Gänge, welche diese Hohlräume in Verbindung mit der äußeren Luft setzten.

Gestalt. Die reife Larve ist 5 mm lang und 0,80 breit. Wie bei allen Arten dieser Gattung sind die Hinterleibsringe stärker abgesetzt als die drei Brustringe, so daß sie fast kugelig erscheinen. Ihre Haut ist glatt, zum Gegensatz der übrigen mir bekannten Arten; nur an den Hinterleibsringen befindet sich oberseits in der Mitte, sowohl hinter dem Vorderrande, als vor dem Hinterrande eine halbkreisförmige, mit spitzen Wärzchen bedeckte Stelle; eine ähnliche Stelle erscheint am Analsegment beiderseits hinter dem Vorderrande, während an dem entgegengesetzten Ende desselben Segmentes mehrere aus dicht stehenden, viel kleineren, fast borstenförmigen Wärzchen bestehende Querreihen verlaufen. Der Körper wird aus 13 Segmenten zusammengesetzt. Der Kopf oder das erste Segment ist gelblich gefärbt, deutlich länger als breit und vorn etwas verschmälert. Ein wenig vor der Mitte erscheint beiderseits ein zweigliedriger Fühler; erstes Glied weiß und breiter als hoch; das zweite braun, fünfmal so lang als dick, am Ende nur wenig verschmälert und

*) Guérin schreibt ausdrücklich: „Chacun de ces anneaux, à l'exception de la tête, porte en dessus deux poils, à l'extrémité desquels il y a un petit globule parfaitement sphérique." Irrtümlicherweise behauptete dagegen Perris: „D'après M. Guérin, il en existe une paire sur la tête et sur chacun des segments du corps, sans exception."

mit einem Wärzchen gekrönt. Die Mundteile, welche an die der Sciarinen erinnern, bestehen aus zwei gezähnten Kiefern, einer Ober- und einer Unterlippe; die beiden letzteren



Fig. 1.

tragen zwei hyaline fadenförmige Anhängsel, die denen der Pseudopodien ähnlich sind. Die drei folgenden Segmente bilden das Thorax. Auf die acht Hinterleibsringe folgt das Analsegment, das in vier hyaline, längliche, einstülpbare und zu zwei übereinanderliegende Lappen ausläuft.

Papillen, Borsten und Anhängsel. Oberseits unterscheidet man am Kopf zehn gelbe Borsten. Die vier ersten sind zugespitzt und stehen in einem Halbkreis vor den Fühlern. Dicht hinter jedem Fühler eine Borste, die nur die Hälfte der Fühlerlänge erreicht; hinter diesen eine Querreihe von vier stumpfen und schwach behaarten Borsten, deren äußeren die Länge der Fühler, die inneren dagegen die doppelte Länge derselben erreichen.

Auf den drei Brustringen und den acht ersten Hinterleibsringen stehen in einer Querreihe acht Dorsalpapillen und je zwei Lateralpapillen; erstere nirgends verdickt, fast gleichweit von einander entfernt; vier derselben, nämlich die zwei inneren und beiderseits die zweite der mittleren, also die vorletzte, mit einer stumpfen, gelben Borste, welche in der Endhälfte dicht behaart ist und $^3/_4$ der Segmentlänge erreicht; die vier übrigen mit einer kleinen, spitzen und hyalinen Borste, welche unbehaart ist und die Länge der Papille kaum überragt, Lateralpapillen mit einer gelben, spitzen, unbehaarten Borste, deren Länge die des Segments erreicht. Am Analring, der zum Gegensatz zu den vorigen länger als breit ist, zeigen die acht Dorsalborsten untereinander eine gleiche Länge und bilden zwei Querreihen von je vier Borsten. Die zwei inneren der vorderen Reihe gestaltet wie an den vorigen Segmenten; die zwei äußeren dagegen, sowie an der hinteren Querreihe die zwei inneren, in der Endhälfte nur kurz bedornt, aber ebenfalls gelb, während die zwei übrigen einfach und hyalin sind (Fig. 1).

Unterseits trägt der Kopf eine Querreihe von vier oder sechs Borsten, die drei Brustringe aber in der Mitte, zwei kurze Sternalborsten und beiderseits, dem Hinterrande mehr genähert, zwei kurze, dicht nebeneinander stehende Pleuralborsten; die acht ersten Bauchringe haben vier vordere Ventralborsten und je zwei genäherte hintere Ventralborsten, die nach Größe, Gestalt und Lage den Pleuralborsten der Brustsegmente gleich sind; Analring vorn mit zwei und hinter der Mitte mit sechs sehr kurzen Börstchen; vor dem Hinterrande auf einer wulstigen Erhabenheit zwei Querreihen von je acht braunen, zweispaltigen Häkchen.

Pseudopodien. Auf der Unterseite des ersten Brustringes ragen zwei fast walzenförmige, am Grunde miteinander verwachsene Pseudopodien hervor. Diese, mit Ausnahme der glatten Spitze, mit dichten, winzigen, zugespitzten, in Querreihen geordneten Wärzchen bedeckt; an ihrer Spitze treten vier bis fünf starke, braune, bogenförmig gekrümmte Häkchen hervor; dieselben werden von drei bis vier hyalinen, sehr langen, am Ende einge-

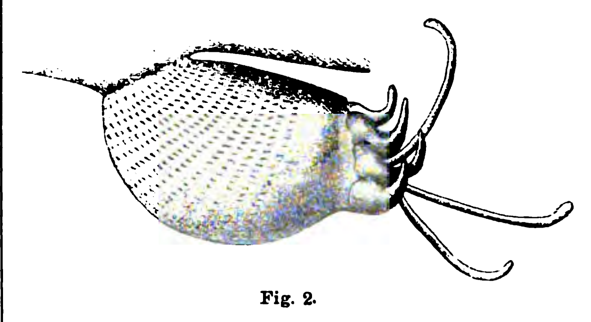


Fig. 2.

krümmten, fadenförmigen Anhängseln überragt (Fig. 2).

Stigmen. Die zwei Latero-Dorsalstämme werden an jedem Segment durch eine ununterbrochene, fast gerade verlaufende Queranastomose verbunden. Am ersten Brustringe sendet jeder Hauptstamm nach außen einen schwächeren Ast, der in

einem ziemlich deutlichen, knopfförmigen Stigma endigt; an den zwei folgenden Segmenten fehlen die Stigmen, während sie an den acht ersten Hinterleibsringen zwar vorkommen, aber nur schwer zu finden sind.

2. *Ceratopogon latipalpis* Kieff.

Die Larven dieser Art unterscheiden sich von den vorigen durch folgende Merkmale:

1. Borsten und Anhängsel. An den zwei letzten Brustringen und an den acht ersten Hinterleibsringen sind die zwei inneren unbehaarten Dorsalborsten im oberen

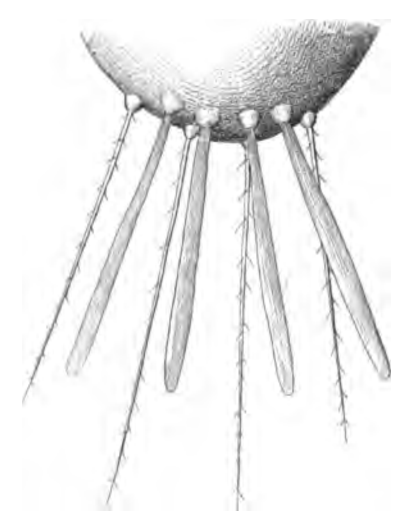


Fig. 3.

Drittel stark erweitert, und zwar so, daß die Erweiterung an den Brustringen lanzettlich, an den Hinterleibsringen aber eiförmig zugespitzt erscheint und fast nur die Hälfte der Länge ihres Stieles, aber die vierfache Breite desselben erreicht; die der Hinterleibsringe stehen auf einer schwärzlichen, blasenartig aufgetriebenen Papille. An denselben zehn Ringen sind beiderseits die zwei mittleren Dorsalpapillen ebenfalls blasenartig aufgetrieben, bräunlich und in ihrer Basalhälfte miteinander verwachsen; die erste derselben mit einer schwarzbraunen, kurz bedornten Borste, welche die halbe Länge des Segments erreicht, während die Borste der zweiten hellgelb, glatt und fast dreimal länger als die erste ist; die äußere Dorsalborste so lang als die vorige, aber dunkelbraun und kurz bedornt. Lateralborsten braun, unbehaart und fast doppelt so lang als ein Segment.

Am ersten Brustringe sind die inneren Dorsalborsten nicht erweitert, gelb, wenig deutlich gezähnelt, fast so lang als das Segment; die zwei mittleren, beiderseits, getrennt und mit gewöhnlicher Papille. Am Analringe sind die vier Dorsalborsten der vorderen Reihe in ihrer ganzen Länge stark erweitert, stumpf, länger als das Segment, gelb, glatt und sich gegenseitig mit ihren Papillen berührend, während die vier der hinteren Reihe, welche noch länger sind, bedornt, zugespitzt und schwarzbraun erscheinen (Fig. 3). Hintere Ventralborsten voneinander entfernt und nicht zu je zwei gruppiert; am achten Hinterleibsring sind die vorderen Ventralpapillen nur zu zwei.

2. Pseudopodium. Zwischen den Pleuralborsten des ersten Brustringes befindet sich nur ein sehr wenig hervortretendes und deshalb leicht zu übersehendes Pseudopodium; dasselbe ist glatt und endigt in mehrere braune Häkchen.

3. Querlinien. Auf sieben Segmenten, nämlich vom zweiten bis zum achten Hinterleibsring sind die zwei inneren blasenartigen Dorsalpapillen durch eine querlaufende, schwarzbraune, breite und schwach geschlängelte Linie verbunden.

4. Körperbedeckung. Oberseits und seitlich ist der Körper gleichmäßig mit spitzen und zerstreuten Wärzchen bedeckt.

5. Lebensweise. Diese Larven leben gemeinschaftlich unter der Rinde abgestorbener Aeste von *Pinus silvestris*.

3. *Ceratopogon boleti* Kieff.

Von voriger, mit welcher sie am meisten übereinstimmt, unterscheidet sich diese Art durch folgende Merkmale:

1. Farbe und Lebensweise. Kopf und Thorax schwarzbraun; Hinterleib weißlich, oberseits etwas dunkler. Ich fand dieselben in Anzahl auf und in faulenden Pilzen *(Boletus confluens)*.

2. Borsten und Anhängsel. Borsten mit lanzettlich erweitertem Enddrittel befinden sich bei dieser Art auch auf dem Kopfe und an dem ersten Brustringe. Auf der Oberseite des Kopfes stehen deren vier, nämlich zwei zwischen den Fühlern und eine dicht hinter jedem Fühler.

Die mittleren Dorsalborsten sind nicht mit ihren Papillen verwachsen, aber voneinander getrennt; die erste derselben (der inneren am nächsten stehend) hat die doppelte Länge eines Segments, während die zweite nur halb so lang ist und auf einer kleineren Papille steht, beide schwarz und mit zerstreuten Dornen versehen; äußere Dorsalborsten hellbraun und mit dichten, langen und wenig abstehenden Haaren bedeckt.

Am Analring sind die vier vorderen Dorsalborsten gestaltet wie die Lateralborsten der vorigen Segmente, während die vier hinteren gelb und einfach erscheinen.

3. Pseudopodium nicht geteilt, stumpf kegelig, kaum länger als breit, am Ende mit mehreren braunen, zweispaltigen Häkchen.

4. Körperbedeckung. Körper oberseits und seitlich mit zerstreuten, sternförmigen Wärzchen.

Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Belgiens.

Von **Fr. Athimus,**
Professor am Johanninum zu Grand-Halleux, Belgien. (Schluß aus No. 18.)

54. *I. fulvicornis* Grav. 2 ♂.

55. *I. deliratorius* Lin., *I. multiannulatus* ♂ Gr., *deliratorius* ♂ ♀ Wesm. 2 ♂, 2 ♀, (Deprez 4 ♂, 4 ♀).

56. *I. molitorius* ♀ Gr. Bei Carlsburg sehr häufig, ♀ findet man in Menge unter Moos.

57. *I. crassifemur* ♂ ♀ Thomson. Mehrere Exemplare, aber es scheint mir, daß dies keine gute Art ist, sondern nur kleine Exemplare der vorigen.

58. *I. confusorius* Gr. Scheint hier ziemlich selten, denn ich habe noch kein Stück gefangen; bei Carlsburg ziemlich häufig.

59. *I. stramentarius* Gr. 4 ♀, 5 ♂.

60. *I. terminatorius* Gr. 2 ♀, mehr als 20 ♂.

61. *I. suspiciosus* ♀ Wesm. ♀ ziemlich häufig unter Moos, ♂ mir noch unbekannt. Thomson hat mir zwar ein ♂ geschickt, welches er mit *suspiciosus* ♀ vereinigt, das aber wohl sicher nicht dazu gehört, wie auch J. Kriechbaumer sagt. Vielleicht ist *I. suspiciosus* nur eine Varietät von *I. bucculentus.*

62. *I. bucculentus* Wesm. ♀ häufig unter Moos, ♂ nicht so häufig.

63. *I. sarcitorius* ♀ Lin., ♂ ♀ Wesm. Im Sommer ziemlich häufig auf Doldenblüten.

64. *I. gradarius* ♀ Wesm., *I. gradarius* ♂ Holm. Mehr als 20 ♀, 3 ♂.

65. *I. extensorius* Lin. Eine der häufigsten aller hiesigen Arten. Von den ♂ befindet sich in der Sammlung eine lange Reihe von Varietäten (115 Stück), die J. Kriechhammer in den „Ent. Nachrichten" veröffentlicht hat.

66. *I. gracilentus* Wesm. Hier überall sehr häufig, unter den ♂ viele Varietäten.

67. *I. Nereni* ♂ Thoms. 1 Stück (und 1 von Thomson erhalten). Ob es eine gute Art ist?

68. *I. albiger* Wesm. 1 ♂, 2 ♀ (ebensoviele Stücke von Thomson erhalten). J. Kriechbaumer, der die Wesmaël'schen Typen untersucht hat, sagt, daß es nur Varietäten sind, was auch wohl richtig sein wird.

69. *I. caedator* Gr. 2 ♀, 2 ♂.

70. *I. proletarius* ♀ Wesm. 1 ♀, 2 ♂.

71. *I. melanobatus* ♀ Gr. 10 ♀, 1 ♂ (von Berthoumieu bestimmt) [Deprez 10 ♀].

72. *I. inquinatus* Wesm. ♀ in der belgischen Provinz Luxemburg überall sehr häufig unter Moos, etwa 20 ♂ (Deprez ebensoviele); ich vermute aber, wie gesagt, daß *I. croceipes* ♂ zu diesem ♀ gehört.

73. *I. clericus* ♂ Gr., ♂ ♀ Wesm. Scheint selten zu sein (Deprez 1 Stück bei Carlsburg).

74. *I. gemellus* ♂ Gr., ♀ Wesm. 2 ♀, 1 ♂.

75. *I. bimaculatorius* Wesm. 2 ♀, 1 ♂.

76. *I. saturatorius* Lin. 3 ♀, 1 ♂.

77. *I. faunus* ♂ Gr., ♂ ♀ Wesm. 1 ♀, 4 ♂.

78. *I. varipes* Wesm. 3 ♂, 3 ♀.

79. *I. erythraeus* Gr. 1 ♀, 1 ♂.

80. *I. sanguinator* ♀ Rossi, Syn. *I. discrepator* ♂ ♀ Wesm. 2 ♀, 4 ♂.

81. *I. tenebrosus* ♀ Wesm. Selten, 1 ♀.

82. *I. anator* Fabr. 1 ♀, 1 ♂.

83. *I. dumeticola* ♂ Gr., ♂ ♀ Wesm. 3 ♂, 4 ♀.

84. *I. lugubris* ♀ Berthoumieu. 1 ♀ von Deprez bei Carlsburg gefangen, welches Berthoumieu beschrieben hat.

85. *I. albosignatus* ♂ Gr. 4 ♀, 2 ♂.

86. *I. monostagon* ♀ Gr., ♂ ♀ Wesm. 2 ♂, 3 ♀, meist auf Doldenblüten.

87. *I. albinus* ♀ Gr. 3 ♀.

88. *I. leucomelas* ♀ Gmel. 2 ♀, 3 ♂.

89. *I. albipictus* ♂ Gr., ♂ ♀ Wesm. Hier 2 ♀, 1 ♂, darunter eine neue Varietät.

90. *I. deceptor* ♂ Gr. (*I. vestigator* Wesm.) 1 ♂, 1 ♀.

91. *I. derogator* Wesm. 4 ♀, 1 ♂.

92. *I. bilunulatus* Gr. 3 ♀, 11 ♂.

93. *I. tergenus* Gr. 3 ♀, 1 ♂.

94. *I. calicerus* Gr. 3 ♀, 1 ♂.

95. *I. 6-albatus* Gr. 1 ♀, 1 ♂.

96. *I. vicarius* Wesm. Deprez fing 1 Stück.

97. *I. incubitor* Lin. (*I. similatorius* Wesm.). 3 ♀, 14 ♂,

98. *I. nigritarius* ♂ Gr., ♂ ♀ Thoms. Scheint überall sehr häufig, besonders die ♂.

99. *I. fabricator* ♂ Fabr., ♂ ♀ Wesm. Ebenso häufig.

100. *I. infidus* Wesm. 2 ♀, 2 ♂.

101. *I. annulator* ♀ Fabr., ♂ ♀ Holm. 5 ♀, 4 ♂.

102. *I. luteiventris* Gr. In den Wäldern um Carlsburg ziemlich häufig, hier noch kein Stück gefangen.

103. *I. corruscator* ♂ Lin., ♂ ♀ Wesm. 11 ♀, 13 ♂.

104. *I. Tosquineti n. sp.* Kriech. Dr. Tosquinet in Brüssel hat von dieser Art 1 ♀ erhalten. Ich fand ein ♀ unter Moos an einem Baume ungefähr 1 Meter hoch über der Erde. Dr. J. Kriechbaumer hat das ♀ von Dr. Thosquinet beschrieben und in den „Ent. Nachrichten" veröffentlicht; er hat das meinige bestimmt. Im Sommer darauf fing ich an derselben Stelle 2 ♂ im Fluge, welche ebenso gezeichnet sind wie die ♀ und dieselbe Größe haben. Ich ververmute, daß es die ♂ dieser Art sind und schickte sie an Dr. Kriechbaumer zur Bestimmung, indem ich ihm meine Vermutung ausdrückte. Hoffentlich wird er bald Zeit finden, sie durchzustudieren.

105. *I. sicarius* Gr. Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern gefangen; einige aus den Puppen von *Dasychira pudibunda* gezogen.

106. *I. rufifrons* ♀ Gr., ♂ ♀ Wesm. 6 ♀, 2 ♂.

107. *I. parvulus* Kr. 5 ♀.

108. *I. dissimilis* Holm. 6 ♀, 2 ♂.

109. *I. vacillatorius* Gr. 3 ♀, 1 ♂.

110. *I. semirufus* Gr. 4 ♀.

111. *I. albilarvatus* Wesm. 4 ♀, 6 ♂.

112. *I. oscillator* Wesm. Etwa 10 ♀, 12 ♂.

113. *I. lacteator* ♂ Gr., ♀ ♂ Wesm. Im Walde 10 ♂; 1 ♀ von Thomson empfangen.

114. *I. fortipes* Wsm. 2 ♀.

115. *I. disparis* ♂ Poda, *I. flavatorius* ♂ ♀ Panz. In den Wäldern um Carlsburg und hier mehr als 20 ♀. 1 ♂ von O. Staudinger erhalten nebst der Puppe von der Nonne, aus welcher es geschlüpft ist. Am 25. März d. Js. fand ich unter dem Moose einer Buche fünf Stück beisammen.

116. *I. vivacior* ♀ Fisch. Etwa 15 Stück ♀ unter Moos (und in einer Sendung von Longuyon, Frankreich, befanden sich mehr als 20 ♀). Die ♂ scheinen sich nicht leicht von denjenigen des *I gracilentus var.* zu unterscheiden.

117. *I. albicinctus* Gr. Mehr als 30 Stück.

118. *I. basyglyptus* Kr. 1 ♂.

119. *I. castaneus* Gr. ♀, ♂ ♀ Wesm. ♀ hier überall ziemlich häufig, aber nur 1 ♂ erbeutet.

120. *I. ochropis* Gr. ♂ wie ♀ überall häufig.

121. *I. defraudator* ♀ Koch, ♂ ♀ Wesm. 10 ♀, 1 ♂.

122. *I. praestigiator* ♂ Wesm., Syn. *I. deletus* ♀ Wesm. 2 *I. praestigiator* hier im Walde, etwa 10 ♀ von *I. deletus*, teils unter dem Moose, teils im Fluge erbeutet.

123. *I. lepidus* ♂ Gr. 2 ♂.

124. *I. nudicoxis* Thoms. Syn. *I. digrammus* ♂ Gr. 1 ♀, 5 ♂.

125. *I. ridibundus* ♂ Gr. 2 ♀, 6 ♂.

126. *Amblyteles fuscipennis* Wesm. Etwa 20 ♀, 20 ♂.

127. *A. melanocastanus* Grav. 1 ♀, 6 ♂.

128. *A. divisorius* Gr. Auf den Doldenblüten etwa 10 ♂ und ♀.

129. *A. messorius* Gr. 3 ♀ am Fenster im Hause erbeutet, die durch ein offenes Fenster hineingeflogen waren und den Ausgang nicht mehr fanden.

130. *A. fossorius* Müll. 3 ♀, 6 ♂.

131. *A. mesocastanus* Gr. (*nitens* Gr.) 2 ♂, 2 ♀.

132. *A. Panzeri* Wesm. 1 ♀ (Deprez ebenfalls).

133. *A. rubro-ater* Ratz. 1 ♀, 4 ♂.

134. *A. funereus* Wesm. 2 ♀, 2 ♂.

135. *A. camelinus* Wesm. 2 ♀, 2 ♂.

136. *A. castigator* Fabr. 1 ♀, 3 ♂.

137. *A. homocerus* Wesm. 5 ♀, 1 ♂.

138. *A. uniguttatus* Gr. 3 ♀, 3 ♂.

139. *A. injucundus* Wesm. 2 ♀.

140. *A. politus* Wesm. Sommer '99 hier 1 ♀,

141. *A. amatorius* Först. 4 ♀, 2 ♂.

142. *A. palliatorius* Gr. Bei Carlsburg und hier sehr häufig, die ♂ variieren sehr, die ♀ weniger.

143. *A. armatorius* ♂ Först., *A. fasciatorius* ♂ ♀ Wesm. Bei Carlsburg sehr häufig; die ♀ kamen bei warmem Wetter in Menge in die Zimmer geflogen.

144. *A. trifasciatus* Gr. Mehrere ♀ gefangen, 2 ♀ unter Moos.

145. *A. 4-punctatorius* Müll., *A. natatorius* ♀ Fabr. Etwa 10 ♀, 3 ♂; die ♀ kommen auch in die Häuser geflogen.

146. *A. crispatorius* Lin. 6 ♀, 12 ♂; die ♀ meist unter Moos.

147. *A. pallidicornis* Gr. 1 ♂ (Deprez 1 ♀).

148. *A. strigatorius* Gr. Hier ziemlich häufig.

149. *A. glaucatorius* Fabr. Bei Carlsburg und auch hier ziemlich häufig, etwa 30 Stück, ♀ und ♂.

150. *A. leucostigmus* Gr. 2 ♀, 4 ♂ und ♂ *var. nigricornis* Kr., ♂ *var.* 1.

151. *A. egregius* Gr. 3 ♀, zwei derselben nach vollständiger Kreuzung mit *I. horridator* ♂. Das erste Mal stand ich bei einem Eichenstrauche und wartete auf die vorbeifliegenden Ichneumonen. Alsbald flog ein *I. horridator* ♂ herbei, das ich mit fünf weiter anfliegenden ♂ wegfing. Das hiernach in der Nähe zu vermutende ♀ bemerkte ich auch richtig an der Spitze eines Zweiges; auf ihm saß ein ♂, im Begriffe fortzufliegen. Beide wurden meine Beute.

Einige Tage später fand ich auf einem anderen Strauche ein zweites Pärchen in copula. Ein drittes ruhig sitzendes ♀ fand ich an einem Strauche in der Nähe. Alle 3 ♀ gleichen sich sehr. Man kann jetzt nicht mehr in Zweifel ziehen, daß *A. egregius* ♀ und *I. horridator* ♂ zusammengehören. *I. horridator* war in dem Walde von Vivy bei Carlsburg sehr häufig. Ich habe wohl 200 Stück erbeutet und Deprez 100.

Die ♀ von *A. egregius* sind entweder viel seltener oder sie verstecken sich in den Zweigen der Bäume oder Sträucher, wo man sie nicht leicht findet. Anfangs kannte ich *A. egregius* ♀ nicht und schrieb C. G. Thomson, daß ich das ♀ zu *I. horridator* ♂ zweimal in copula gefangen hätte. Er antwortete: „*I. horridator* ist ♂ von *A. egregius* ♀." Da die Beschreibung genau auf dieses ♀ paßt, so kann man nicht mehr zweifeln, daß beide zusammengehören. *I. horridator* ♂ ist wie *A. palliatorius* sehr veränderlich, aber man unterscheidet ihn doch leicht von letzterer Art, nicht nur durch die bedeutendere Größe und Färbung des Gesichtes (hat nie ein ganz gelbes Gesicht, sondern durch seine Art und Weise beim Fliegen. Die Tiere dieser Art kommen nämlich blitzschnell zu einem Strauche geflogen, fliegen dann zwei- oder dreimal auf und ab, als suchten sie etwas, und entfernen sich alsdann ebenso schnell wie sie gekommen sind, was die ♂ von *A. palliatorius* nicht thun (und überhaupt keine andere mir bekannte Art); auch erscheinen die ♂ von *palliatorius* früher als *horridator.*

J. Kriechbaumer, dem ich die fraglichen ♂ und ♀ zur Ansicht schickte, meinte zuerst, daß das ♀ ein sehr großes Exemplar von *A. palliatorius* und *I. horridator* ♂ ebenfalls *A. palliatorius* sei.

Nach gründlicher Untersuchung fand er jedoch, daß die elf *I. horridator* ♂ doch nicht zu *A. palliatorius* gehören könnten und meinte zuletzt, es könnten die ♂ von *A. nonagriae (Celsiae)* sein. Sie ähneln wohl ein wenig den ♂ von *A. nonagriae,* sind aber größer und unterscheiden sich von ihnen schon durch die Färbung. Weder mein Kollege noch ich haben jemals ein *A. nonagriae* ♂ oder ♀ gefangen (1 ♂, 2 ♀ von O. Schmiedeknecht erhalten). Alle anderen Autoren, wie Thomson, denen ich eine ganze Varietätenreihe von *I. horridator* ♂ schickte, haben sie als *I. horridator* angenommen. Gegenwärtig habe ich noch 20 Exemplare von *horridator* in verschiedenen Varietäten in der Sammlung, von denen zwei fast ganz schwarz sind. Das eine Exemplar hat auf Segment 3 nur einen kleinen, gelben Punkt an jeder Seite. Nicht nur, weil ich

diese Arten zweimal in Kopula gefangen habe, sondern da die Normalform von *I. horridator* ♂ in Größe und Färbung dem ♀ von *A. egregius* so ähnlich ist wie kaum ein anderes Paar, kann man ohne Bedenken beide als eine Art betrachten, nämlich als *A. egregius*.

152. *A. sputator*. 1 ♀.

153. *A. negatorius* Fabr. Ziemlich häufig auf Doldenblüten.

154. *A. uniguttatus* Gr. 2 ♂, 2 ♀.

155. *A. Gravenhorsti* Wesm. 2 ♂, 2 ♀.

156. *A. 7-guttatus* Gr. 5 ♀, meist unter Moos.

157. *A. ammonius* Gr. 6 ♀.

158. *A. punctus* Gr. Etwa 4 ♀, 5 ♂, meistens auf Blüten.

159. *A. oratorius* Fabr. 1 ♂ bei Namur.

160. *A. margine-guttatus* Gr. 4 ♀, 2 ♂; ♀ unter Moos erbeutet, ♂ von den Zweigen der Sträucher geschüttelt.

161. *A. latebricola* Wesm. 1 ♀.

162. *A. subsericans* Gr. Etwa 5 ♀, 20 ♂.

163. *A. indocilus* Wesm. Etwa 12 ♀, meist unter Moos (1 ♂ von K. R. Krieger erhalten).

164. *Automalus alboguttatus* Gr. In den Wäldern um Carlsburg häufig; mehrere Exemplare aus den Puppen von *Dasychira pudibunda* gezogen.

165. *I. albicolis* Wesm. ♂ *var. annulicornis* Kr. mit weißem Fühlersattel, also mit weiblichem Merkmale; sehr seltene Varietät.

Später lasse ich vielleicht einen Bericht über das Sammelergebnis anderer Gattungen folgen.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 8 Abbildungen.)

V. *Limnophilus rhombicus* L.

Pictet, Kolenati und Walser beschrieben Larve und Gehäuse dieser Art; das Gehäuse wurde von Prof. Lampert und Dr. Struck abgebildet und beschrieben.

1. Die Larve.

Länge: 25 mm; Breite $4^1/_2$—5 mm; cylindrisch, überall gleichbreit, nur Kopf, Pronotum und letztes Abdominalsegment schmäler. — Die Larve ähnelt ganz außerordentlich derjenigen von *Limnophilus flavicornis* F.

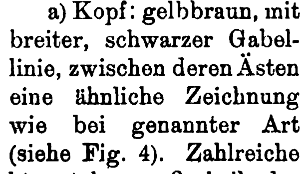


Fig. 1.

a) Kopf: gelbbraun, mit breiter, schwarzer Gabellinie, zwischen deren Ästen eine ähnliche Zeichnung wie bei genannter Art (siehe Fig. 4). Zahlreiche dunkelbraune Punkte stehen außerhalb der Gabellinie, sowohl seitlich als auch nach dem Hinterhaupte zu; ebenso auch auf der Unterfläche des Kopfes.

Die Mundteile stehen auf der vorderen Fläche des Kopfes und ragen wenig vor. Labrum quer-elliptisch; sein Vorderrand ist ausgeschnitten, die Seitenränder etwas verdickt und dunkler als die Fläche, welche von rötlichbrauner Farbe ist. In einem Bogen angeordnet stehen sechs lange Borsten auf dem Labrum, die beiden inneren fast in der Mitte, die äußeren am Rande im vorderen Drittel; zwei kleinere Borsten befinden sich am Vorderrande in dem Ausschnitte; im Bereiche der kurzen Haarbürste steht noch ein gelber, gebogener, stumpfer Dorn jederseits. — Mandibeln schwarzbraun, sehr stark und breit, meißelförmig, ihre Schneide mit vier großen, rundlichen Zähnen; nach innen steht eine gelbbraune, ziemlich lange Haarbürste. — Maxillen und Labium verwachsen. Labium breit kegelförmig; die Labialtaster kurz, aus einem dickeren Grundgliede und einem haarfeinen Endgliede zusammengesetzt; nach innen von diesen Tastern zeigen sich noch zwei kleine Fühlborsten. Der Kieferteil der Maxillen ist stumpfkonisch, mit zahlreichen Haaren und zwei dickeren Dornen an ihrer inneren Fläche.

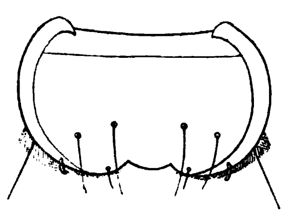


Fig. 2.

Die Maxillartaster sind nur wenig gebogen, kegelförmig und vier-gliedrig; ihr erstes Glied ist an seiner Außenseite und unteren Fläche mit zahlreichen Haaren besetzt.

b) Thorax: Seine Segmente sind stufenweise breiter, sodaß das dritte so breit ist wie das erste Abdominalsegment. Das Pronotum ist von gelber Grundfarbe; das ganze erste Drittel aber und der Hinterrand sind dunkelbraun; daher ist die Grundfarbe nur als breites Mittelband zu

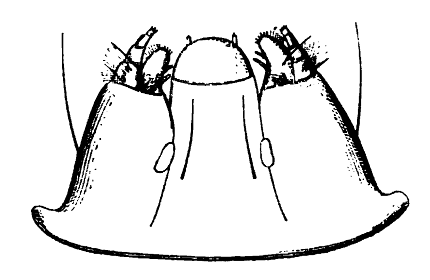


Fig. 3.

erkennen; in der Mitte des letzteren, nach dem Hinterrande zu zeigen sich mehrere schwarze Punkte in regelmäßiger Anordnung (s. Fig. 5). Das Metanotum ist rötlich gefärbt, also etwas dunkler als das Pronotum; sein vorderes Drittel ist bräunlich, sein Hinterrand schwarz gesäumt; die Fläche zeigt zwei große eiförmige Flecke in den Vorderecken und mehrere Punkte (dunkel). Das Metanotum hat dieselbe Farbe wie das Abdomen, zeigt aber drei Paar von Chitinschildern, ähnlich wie bei *L. flavicornis* F. — Auf allen Segmenten stehen schwarze Borsten. — Im allgemeinen scheinen die Farben der Chitinteile heller als bei *L. flavicornis* F.

Die Beine sind kräftig; ihr Verhältnis ist wie 10 : 17 : 20; ihre Farbe ist gelbrot, die Ränder der Chitinteile sind schwarz gesäumt; überall stehen lange, schwarze Borsten in großer Anzahl zerstreut, wenige nur auf den Schienen und Tarsen; kürzere Borsten stehen auch auf der Fläche der Hüften, welche nach dem Schenkelringe hin eine dreieckige, flache Erweiterung besitzen, die an ihrer Außenkante mit zahlreichen kurzen Spitzen bewehrt ist. Kammförmig angeordnete, schiefstehende gelbe Spitzen finden sich auf allen Teilen der Beine (die Hüften der Vorderbeine tragen solche nicht) an ihrer Innenseite; zwischen den sehr langen Spitzen der Hinterbeine stehen, abwechselnd mit diesen, kürzere. Die Trochanteren aller Beine sind an ihrer Innenseite, und zwar an der Spitze, mit einer kleinen Bürste gelber Haare ausgestattet; auf den Enden aller Schienen bemerkt man je zwei starke Dornen; ähnliche Dornen zeigen sich auf dem Trochanter und dem Schenkel der Vorderbeine (je 2) und auf dem Trochanter der Mittelbeine (je 1). Die Klauen sind kräftig, gebogen und tragen einen starken Basaldorn; ihre Länge ist dieselbe wie bei *L. flavicornis* L.



Fig 4.

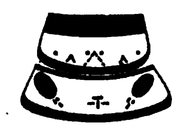


Fig. 5.

c) Abdomen: mit sehr deutlichen Strikturen, walzenförmig, überall gleichbreit, nur das letzte Segment schmäler. Die Höcker des ersten Segments sind hoch, der obere spitz-kegelförmig, die seitlichen stumpfer; alle drei Höcker tragen schwarze Borsten. — Die Seitenlinie ist fein, aber deutlich, aus grauschwarzen Haaren zusammengesetzt; sie reicht vom dritten bis zum Ende des achten Segments; über ihr sieht man auf dem dritten bis sechsten Segmente eine Reihe von kleinen Chitinpunkten, und zwar auf dem dritten 5, dem vierten 4, dem fünften 6 und dem sechsten 7 Punkte. — Die Rückenfläche des letzten Segments ist durch eine kleine, quer-längliche Chitinplatte geschützt, welche an ihrem Vorderrande vier lange und zwischen diesen drei kürzere, schwarze Borsten trägt. Das letzte Segment endet mit zwei starken, gebogenen Klauen, welche mit einem großen Rückenhaken versehen sind.

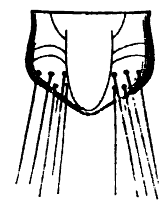


Fig. 6.

Die Kiemen sind fadenförmig, nach nebenstehendem Schema geordnet.

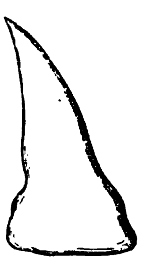
Über der Seitenlinie	Auf der Seitenlinie	Unter der Seitenlinie	
3	3	3	II.
3	3	3	
3	3	3	III.
3	3	3	
3	3	3	IV.
3	2	3	
3	2	3	V.
2	2	3	
2	2	3	VI.
2	1	1-2	
2	1	1-2	VII.
2		0-1	
2		0-1	VIII.

Schema der Kiemen der Larve von *Limnophilus rhombicus* L.

2. Die Nymphe. Länge: 19 mm; Breite: 5 mm, cylindrisch, nur letztes Abdominal-Segment schmäler.

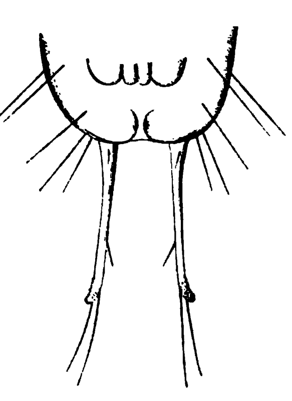
a) Kopf: Mundwerkzeuge stehen auf der vorderen Fläche des Kopfes und ragen nur wenig vor. Labrum breit, die Seiten etwas gerundet-erweitert und der Vorderrand, welcher mit feinen Härchen besetzt ist, stumpf vorgezogen; auf der Fläche des Labrum stehen, wie bei den übrigen *Limnophilus*-Arten, in zwei hellen Flecken je fünf lange schwarze, an ihrer Spitze etwas umgebogene Borsten in zwei Reihen; dicht am Hinterrande befinden sich jederseits noch drei kleinere Borsten, welche nach der Mitte hin an Länge zunehmen; eine gelbe, gerade Borste steht noch an der Ausbuchtung des Vorderrandes, an jeder Seite. Die Mandibeln sind rotbraun, aus breiterer Basis dreieckig zugespitzt und etwas gebogen; ihre Schneide ist mit feinen Zähnen bewehrt (Gegensatz zu *L. flavicornis* F.). Die Maxillartaster der männlichen Puppe sind dreigliedrig, ihr erstes Glied kaum halb so groß wie das zweite, dieses etwas kürzer als das dritte; Maxillartaster des ♀ fünfgliedrig. Labialtaster dreigliedrig, die beiden ersten Glieder kurz und breit, das dritte etwa ebensolang wie diese zusammen, aber schlanker.

Die Fühler sind fadenförmig, bis zum letzten Abdominalsegmente reichend; ihr erstes Glied ist so lang wie die drei folgenden zusammen; auf seiner Fläche, ungefähr in der Mitte, steht eine kleine schwarze Borste, und acht ebensolche an seiner Spitze nach außen zu; die Enden aller Glieder sind nach innen mit einem Kranze kleiner Borsten besetzt, welche an den beiden ersten und auch den beiden letzten fehlen.


Fig. 7.

b) Brust: Die Flügelscheiden sind von gleicher Länge, abgerundet, die vorderen mehr länglich und an der Spitze etwas abgestutzt; sie reichen bis zum Anfange des fünften Abdominalsegments. Spornzahl der Beine: 1, 3, 4; die Vorderfüße sind kahl, die Mittelfüße stark und die Hinterfüße (nur am ersten Gliede) schwach bewimpert.

c) Abdomen: Die Segmente sind deutlich von einander abgesetzt. Der Haftapparat ist von brauner Farbe. Die sattelförmige Erhöhung des ersten Segments zeigt einen tiefen Einschnitt, ihre Seitenhöcker sind mit dunkleren Zähnen bewehrt; auf den rundlichen Chitinschildchen des dritten bis siebenten Segments stehen nach hinten gerichtete Häkchen in folgender Anordnung: auf dem dritten Segmente befinden sich (auf sehr kleinen Plättchen) zwei winzige Häkchen, auf dem vierten und fünften je zwei größere, aufdem sechsten 3 bis 4 und auf dem siebenten 3 Häkchen; der Hinterrand des fünften Segments zeigt zwei breite Chitinschilder, welche mit zwölf nach vorn gerichteten Zähnen besetzt sind.


Fig. 8.

Die Kiemen sind fadenförmig und in ähnlicher Anordnung vorhanden wie bei der Larve.

Die Appendices anales sind als zwei stäbchenförmige Chitinfortsätze enwickelt, welche an ihrer nach außen etwas umgebogenen Spitze zahlreiche nach vorn gerichtete, gebogene Häkchen tragen. Dicht vor der Spitze jedes Stäbchens stehen zwei lange, schwarze Borsten, am Grunde und am Anfange des letzten Drittels befindet sich je eine kürzere. Die Bauchseite des letzten Segments weist vier Loben auf, von denen die beiden inneren zusammen so breit sind wie jeder der zwei äußeren; einzelne lange Borsten zeigen sich in den Randpartien.

3. Das Gehäuse

zeigt ebensoviele Verschiedenheiten wie dasjenige von *L. flavicornis* F., und ist auch aus ähnlichen Materialien gebaut. Die verwendeten Pflanzenstoffe sind im allgemeinen zarter als bei dieser Art. Schneckenschalen finden sich ebenso häufig als Baustoff; die Mineralstoffe sind bei *L. rhombicus* L. gröber als bei *L. flavicornis* F. Die Puppengehäuse sind vorn und hinten

durch eine sehr grobmaschige Siebmembran, welche manchmal noch durch Pflanzenfasern oder Steinchen bedeckt ist, verschlossen.

Die Larve ist im April erwachsen, Puppen finden sich Anfang Mai, und die Imago schlüpft von Mitte Mai an aus.

In bezug auf die Gehäuse dieser Art verweise ich auf die trefflichen Abbildungen von Dr. Struck; vergl. dazu: „Neue und alte Trichopteren-Larvengehäuse“ im Jahrgang 1899 dieser Zeitschrift, und „Lübeckische Trichopteren und die Gehäuse ihrer Larven und Puppen“ (Separatabdruck aus „Das Museum zu Lübeck“, 1900).

Erklärung der Abbildungen von *Limnophilus rhombicus* L.

1.—5. Larve: 1. Mandibel $^{80}/_{1}$ *). 2. Labrum $^{80}/_{1}$. 3. Maxillae et Labium $^{80}/_{1}$. 4. Zeichnung des Kopfes, vergrößert. 5. Pronotum und Mesonotum, vergrößert.
6.—8. Nymphe: 6. Labrum $^{40}/_{1}$. 7. Mandibel $^{80}/_{1}$. 8. Appendices anales $^{40}/_{1}$.

*) Alle Abbildungen sind auf $^{2}/_{3}$ verkleinert.

Über Deilephila nerii L.

Von L. v. Aigner-Abafi, Budapest.

In meiner Monographie über *Acherontia atropos* L. (s. „*I. Z. f. E.*“, Bd. 4 und 5) sprach ich die Vermutung aus, daß der Oleanderschwärmer ebenso wie der Totenkopf ein in Mittel-Europa einheimisches Tier sei, welches durchaus nicht an *Nerium oleander* angewiesen ist, sondern auch an *Vinea major* und *minor* (Schlesien) und sogar an *Connus mas* (Komitat Hunyád) lebt. In dieser Ansicht bestärkte mich eine Angabe, wonach 1895 bei Danzig 20 *nerii*-Raupen an *Vinea major* gefunden wurden, welche den Falter noch im Herbst ergaben. Zieht man in Betracht, daß das Tier mithin ohne Oleander existieren, d. i. sich an Immergrün etc. gewöhnen kann, sowie daß es in so nördlicher Gegend, wie das Gestade der Ostsee ($54^1/_2$ ⁰ n. Br.), ganz gut fortkommt, so ist anzunehmen, daß dasselbe zumindest in Ungarn (44—$49^1/_2$ ⁰) ständig wohne und sich fortpflanze. Vermutlich überwintert *nerii* als Ei, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß derselbe, ebenso wie der Totenkopf, im Herbst blos zum Teil die Puppe verläßt, ein anderer Teil aber überwintert und erst im Frühling schlüpft.

Dieser im „Rovartani Lapok“, VIII, p. 85, ausgesprochenen Ansicht nun widerspricht (ebenda, p. 189) A. Mocsáry, der die Raupe öfters, nie aber den Falter fand und die landläufige Meinung verficht, daß *nerii* ebenso wie *Deilephila celerio* ein Zugvogel sei, der weit nach Norden fliegt, dessen Nachkommen jedoch im Herbst stets nach der Urheimat zurückwandern.

Hierauf habe ich folgendes zu erwidern: Ich gebe zu, daß manche Wanderarten, so auch *D. nerii*, im Sommer bis in Länder vordringen, wo sie nur als Gäste auftreten und sich nicht fortpflanzen; bin indessen überzeugt, daß die Zone, in welcher *D. nerii* heimisch ist, weit ausgedehnter sei, als gewöhnlich angenommen wird und sich jedenfalls auch auf Ungarn erstrecke.

Unbestritten ist es, daß der Oleanderschwärmer, gleichwie andere Wanderarten, in Deutschland Raupen- und auch Falter-Nachkommen hat. Wenn man die staunenswerte Umsicht berücksichtigt, welche der weibliche Falter überhaupt bei der Eierablage bezw. hinsichtlich der Sicherung der Existenz seiner Nachkommen entfaltet, so ist kaum anzunehmen, daß das ♀ in Gegenden und zu einer Zeit Eier legt, wo und wann ihre Nachkommenschaft voraussichtlich zu Grunde gehen muß. Demzufolge wäre es eigentlich zur Feststellung dessen, ob ein Falter heimisch sei, genügend, wenn die Art sowohl in Raupen- als auch Falterform vorkommt, denn wo die Raupe fortkommt, wird auch die Puppe nicht umkommen.

Bei dem Nachweis des Heimatsrechtes setzt man im allgemeinen voraus, daß die Art in irgend einer Form überwintere und eine Frühlingsgeneration besitze. In dieser Hinsicht stehen bezüglich des Oleanderfalters in Ungarn keine Daten zur Verfügung. In der Litteratur findet sich blos verzeichnet, daß die Raupe im Juli—August, der Falter aber im September auftritt. Es fehlt also die unterhaltende Frühlings-

generation. Fehlt sie aber auch in der That? Auch von *Acherontia atropos* behauptete man noch vor wenig Jahren, daß — abgesehen vom Herbstfalter, der steril sei — die Puppe den Winter nicht überstehe und keine Frühlingsgeneration besitze. Heute zweifelt wohl niemand mehr daran. Allerdings ist der Falter und die Raupe weit seltener als im Sommer, bezw. Herbst. Die Sterilität des Herbstfalters ist nicht allgemein, es ist mithin nicht ausgeschlossen, daß besonders bei schöner Herbstzeit die zeugungsfähigen Falter Eier ablegen und auch diese überwintern. Ebenso ist es möglich, daß die gewiß seltene Frühlingsgeneration von *D. nerii*, dessen Puppe — laut Mocsáry — durchaus nicht empfindlich ist, nicht bemerkt wurde, oder, falls sich im Juni ein Falter zeigte, man ihn einfach für einen Gast erklärte. In Ungarn wurde das Tier an 25 Fundorten, die Raupe zuweilen in großer Zahl beobachtet, so bei Eperjes in einem Jahre 80 Raupen, bei Máramazcs-Szigat in einem Gehöft 50 Stück, auch sonst den Oleander arg schädigend; es ist also hier zu Lande gar nicht selten.

Ein zweites Kriterium für das Heimatsrecht ist es, daß das Tier in Ermangelung von Oleander an einer heimischen Pflanze leben kann. Dies ist zu bejahen. Bei Breslau, Bremen und Danzig, sowie im Transkaukasus fand man die Raupe an *Vinea*, und wahrscheinlich lebt sie auch in Ungarn daran, wo man sie — wie erwähnt — auch an Kornelkirschen fand. Seitdem dies bekannt ist, seitdem es evident erwiesen erscheint, daß *Acherontia atropos* an zahlreichen Pflanzen lebte, bevor er sich an acclimatisierte Pflanzen, wie Lycium und besonders die Kartoffel (in deren Urheimat die Art, nicht einmal das Genus vorkommt) derart gewöhnte, daß dieselben in Ungarn seine Hauptnahrung bilden, seitdem halte ich es für wahrscheinlich, sogar für gewiß, daß auch der Oleanderschwärmer in Gegenden, wo der Oleander spärlich vorkommt, sich auch von anderen Pflanzen nährt und als Puppe, etwa auch als Ei überwintert. Letzteres ist durchaus nicht unwahrscheinlich, wenn man nur das Vorkommen an Oleander nimmt. In Eperjes hat man beobachtet. daß die Raupe besonders häufig auftritt, wenn im vorangegangenen Herbst langandauerndes schönes Wetter war. Hieraus läßt sich schließen, daß der Falter zu solcher Zeit sich noch im Herbst paart und die Eier ablegt, welche dann mit dem Oleander für den Winter in ein Glashaus oder in den Keller gelangen, um dann im Mai—Juni auszukriechen; wahrscheinlicher aber ist es, daß verspätete Herbstraupen sich noch entwickeln, verpuppen und überwintert den Falter ergeben.

Nach alledem bin ich nunmehr überzeugt, daß *D. nerii* in Ungarn heimisch ist und in zwei Generationen auftritt, und zwar im Frühling (aus überwinterten Puppen) und im Spätsommer, die Raupe hingegen im Sommer und Herbst.

Aber auch weit nördlicher dürfte er heimisch sein. Bei Breslau wurden im September an *Vinea* 94 Raupen von verschiedener Größe, vollständig entwickelte und kaum 1 cm lange, gefunden, woraus man auf die Anwesenheit von mehreren Weibchen geschlossen hat. In Ostpreußen wurden — wie jüngst publiciert („Ins.-Börse“, 1901, p. 157) — in einem Jahre 200, bei Beeskow (Mark Brandenburg) aber 600 Raupen gefunden, die nur von 2—4—6 und mehr Paaren abstammen konnten. Nun ist aber durchaus nicht anzunehmen, daß die wandernden Falter an jenen Orten förmliche Zusammenkünfte abgehalten hätten. Vielmehr ist zu vermuten, daß die Breslauer kleinen Raupen ausgewachsen sind und als Puppen überwinterten.

Ob, wie Mocsáry meint, die Nachkommen von *D. nerii* und *D. celerio* im Herbst in die Urheimat zurückkehren, wäre noch sehr zu erweisen. Mocsáry dachte dabei offenbar an die Zugvögel. Allein man hat nie bemerkt, daß derlei Vögel zu so später Jahreszeit brüteten, daß sie ihre Jungen nicht aufzuziehen und nicht mitzunehmen vermöchten auf die große Wanderschaft. Und *D. nerii* sollte eine Generation dem sichern Verderben preisgeben? Es ist kaum glaublich. Übrigens hat man Ende November 1852 bei Wiesbaden *D. celerio* beobachtet.

Übrigens hege ich auch einige Zweifel, daß *D. celerio* wirklich nur Gast sei in Ungarn und Deutschland, wo man an vielen Orten auch die Raupe fand, soweit

der Wein gedeiht; wogegen der gleichfalls an Wein lebende, nicht schlechter beschwingte, nahe verwandte *D. alecto* nördlich über Konstantinopel überhaupt nicht vorkommt.

Zum Schlusse sei bemerkt, daß ich aus Oravicza (Süd-Ungarn) einen *D. nerii* besitze, welcher ganz fahlbraun ist mit wenig grüner Schattierung. Zwei ähnliche Stücke wurden in Berlin durch Züchtung erhalten.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Bachmetjew, P.: Warum fliegen die Tagschmetterlinge nur am Tage und die meisten Nachtschmetterlinge in der Nacht? In: „Societas entomologica". '01. XV., pp. 171 bis 173, 179—181.

Es muß geradezu wunder nehmen, daß obige Frage bisher noch gar nicht beantwortet worden war; sie lag eben zu nahe, so daß man sie ganz übersah.

Der durch seine insektenphysiologische Arbeiten rühmlich bekannte Autor trat nun dieser Frage näher und giebt eine Erklärung, die sehr plausibel erscheint. Daß das Licht nicht die Ursache obiger Erscheinung sein kann, geht daraus hervor, daß die Tagschmetterlinge nicht sofort nach Sonnenaufgang fliegen, sondern erst bedeutend später, und ferner daß die Nachtschmetterlinge auch beim Lichte (z. B. bei dem intensiven elektrischen!) fliegen. Auch die Nahrungsverhältnisse können bei der Lösung unserer Frage keine Rolle spielen, ebensowenig die Färbung und sonstige Schutzmittel.

Die Ursache der oben gestellten Frage liegt vielmehr in einem ganz anderen Umstand, und zwar darin, daß die Flügelmuskel der Lepidopteren infolge erhöhter Temperatur ihres Körpers eine vorübergehende Lähmung erleiden. Bei Nachtschmetterlingen ist nun diese Lähmungs-Temperatur bedeutend niedriger (bei einigen 33°) als bei den Tagschmetterlingen, bei denen diese 45° erreichen kann. Dazu kommt noch, daß die Flugart der ersteren (Summen) viel mehr Wärme erzeugt als die der letzteren, die „flattern" oder segeln. Denn während beim Summen die Anzahl der Flügelschläge 8 bis 20 pro Sekunde beträgt, übersteigt sie beim Flattern selten 4. — Es werden also die Nachtschmetterlinge zum Fliegen eine niedrigere Temperatur nötig haben als die Tagschmetterlinge. Daß die ersteren bei der niederen Temperatur der Nachtzeit nicht der Kältestarre verfallen wie letztere, ist damit zu erklären, daß die Wärmeabgabe der Nachtschmetterlinge zu dieser Zeit infolge größerer Körpermaße, starker Behaarung und die Art des Flügelhaltens bedeutend geringer ist. Deshalb kommt es, daß. wenn die Tagschmetterlinge sich abends sehr bedeutend abgekühlt haben und nicht im stande sind zu flattern, die Nachtschmetterlinge zu dieser Zeit infolge langsamer Abkühlung ein Temperaturoptimum erreichen und zu summen anfangen. Durch die Flugart des Summens wird dieses Optimum trotz der immer weitersinkenden Nachttemperatur der Luft beibehalten; auch die Behaarung trägt, wie schon erwähnt, zur Erhaltung der optimalen Temperatur bei. — Bei Tagschmetterlingen fällt die Behaarung weg, weil die im Körper durch Fliegen entstehende Wärme wieder rasch ausgestrahlt werden muß, damit der Schmetterling die Lähmungs-Temperatur der Flügelmuskeln nicht erreichen kann.

Näher kann hier auf die interessante kleine Arbeit nicht eingegangen werden. Aus dem wenigen hier Referierten dürfte schon zur Genüge hervorgehen, daß in ihr ganz neue Gesichtspunkte eröffnet werden, die reichliche Anregung zu weiteren Beobachtungen geben.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Zehntner, L.: Nieuwe parasiten der boorders. In: „Meded. v. h. Proefstat. voor Zuckerriet in West-Java, te Kagok-Tegal", No. 46, 12 p., 1 Taf. '00.

Schon früher (s. *„I. Z. f. E."* Bd. 5, p. 25) hatte Zehntner Parasiten der dem Zuckerrohr schädlichen Schmetterlinge beschrieben. Während die früheren die Eier der Schmetterlinge zerstörten, also praktisch von großer Bedeutung waren, sind die in obiger Schrift beschriebenen praktisch minder von Wichtigkeit, da sie erst die erwachsenen Raupen oder die Puppen befallen, also wenn erstere schon den Schaden durch ihr Bohren im Zuckerrohr gethan haben. Es sind *Elasmus sp.* und *Macrocentrus sp.* in *Scirpophaga intacta* Sn. und zwei Braconiden in *Diatraea striatalis* L. und *Sesamia nonagrioides* Lef. Ausführliche Beschreibungen werden gegeben, unterstützt von guten, z. T. kolorierten Abbildungen. Schließlich wird noch eine Pilzkrankheit von *Scirpophaga intacta* besprochen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Wahl, B.: Über das Tracheensystem und die Imaginalscheiben der Larve von *Eristalis tenax* L. In: „Arb. d. zool. Instit. zu Wien“. Bd. XII, 1899, p. 45—98. Mit 5 Tafeln.

Eine ausführliche morphologische Schilderung des Tracheensystems der bekannten „Rattenschwanzmaden“, welche so häufig allerlei Pfützen und Tümpel bevölkern, wo sie mit Hilfe ihres langen Schwanzes an der Oberfläche des Wassers hängen. Dieser lange Schwanz ist weiter nichts als eine weit ausstülpbare Verlängerung des Hinterleibes, in der zwei große Tracheen zu den hintern Stigmen, den einzig offenen, verlaufen. Jede Trachee schwillt kurz vor der Spitze zu einer einfach gebauten Endkammer an, welche sich mit je zwei durch bloße Chitinringe gebildeten Öffnungen nach außen öffnet. Im ganzen sind also vier Öffnungen vorhanden. Daneben münden die Ausführungsgänge eigentümlicher einzelliger Drüsen, welche von früheren Autoren verschiedentlich falsch gedeutet wurden, denen Verfasser hier die Funktion zuschreibt, ein Sekret zu liefern, welches durch Benetzung der Borsten in der Umgebung der hinteren Stigmen ein Aufhängen der ganzen Larve an der Wasseroberfläche ermöglicht. Dieselben Drüsen in noch größerer Zahl finden sich allerdings auch in der Umgebung der (geschlossenen) Prothoracalstigmen! Auf die detaillierte Beschreibung des Tracheensystems kann hier weiter nicht eingegangen werden. Verfasser giebt aber im weiteren interessante Aufschlüsse über die Regeneration der Tracheen beim Übergang von der Larve zum Imago. Er bezeichnet die von Künckel d'Herculais beschriebenen „agglomérations pyriformes“ geradezu als Imaginalscheiben der Tracheen, von denen diese Regeneration zum guten Teile ausgeht; ein anderer Teil des Tracheensystems, u. zw. große Stücke, die aber interessanterweise alle unter sich zusammenhängen, wird „renoviert“, indem ihre Zellen selber eine Verwandlung durchmachen. Ferner hat Wahl ganz deutlich lufthaltige Anastomosen von Tracheencapillaren nachweisen können.

In dem Teil, welcher die Imaginalscheiben des Kopfes und Thorax behandelt, ist von wesentlicher Bedeutung der Befund, daß nicht nur die drei Paar Imaginalscheiben der Beine, sondern auch die drei dorsalen Imaginalscheibenpaare, für die Stigmenhörner der Puppe, die Flügel und die Halteren, unzweideutig mit der Hypodermis im Zusammenhang stehen. Auch diese dorsalen Imaginalscheiben sind demnach ectodermale Einstülpungen und nicht, wie Weismann und van Rees annahmen, Produkte der Tracheenmatrix oder des Neurilemma. Den Nerven und Tracheen liegen die Imaginalscheiben zwar an, aber erst secundär.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Heider, K.: Das Determinationsproblem. In: „Verhandlungen der Deutschen zool. Gesellschaft“. '00. p. 45—97.

Die vorliegende Arbeit behandelt Fragen, die die Grundlage aller biologischen Wissenschaften bilden, und deren Lösung eine der vornehmsten Aufgaben der Zukunft sein wird. Liegt die Ursache der Differenzierung ursprünglich gleichartiger Zellen oder Zellengruppen in Einwirkungen von außen? Oder ist sie im Wesen der Zelle selbst, in ihrer Struktur und chemischen Zusammensetzung gelegen? Im ersteren Fall spricht man von einer „abhängigen Differenzierung“, im zweiten von einer „Selbstdifferenzierung“. Während nun manche Autoren sich ausschließlich zu der einen oder anderen bekennen, so betont Heider, daß „diese beiden Formen in der Natur niemals ganz rein vorkommen“. „Alle Organe, welche der Selbstdifferenzierung unterliegen, sind ja mindestens hinsichtlich ihrer allgemeinen Entwickelungsbedingungen (Nahrungszufuhr, Respiration etc.) von Verhältnissen abhängig, die außer ihnen gelegen sind.“ „Mit Recht hat daher Roux die dritte Kategorie der Differentiatio mixta, der gemischten Differenzierung, begründet“. Oft folgen die beiden ersten Formen zeitlich aufeinander, indem ein und derselbe ontogenetische Elementarprozeß auf dem Wege abhängiger Differenzierung eingeleitet und nach Art der Selbstdifferenzierung weitergeführt wird. Es ist aber auch möglich, daß Zellen, die eigentlich der Selbstdifferenzierung unterliegen und also ihrer Struktur nach für ein bestimmtes Schicksal differenziert erscheinen, doch noch durch äußere Einflüsse verändert und in anderer Weise zur Verwendung kommen können. In diesem Fall spricht man von einer „Umdifferenzierung“. Derartige Umdifferenzierungsprozesse ergäben aber nichts mit Bestimmtheit für die normale Entwickelung und man müsse daher diese als indirekte oder atypische Entwickelung von der normalen oder typischen unterscheiden.

Bezüglich der Abhängigkeit der Entwickelung des Eies von äußeren Einwirkungen, kommt Verfasser zu dem Schluß, daß letztere (Gravitationswirkung, Wärme, Licht etc.) nur die Bedeutung allgemeiner, die Entwickelung ermöglichenden Bedingungen besitzen, und daß also die Eientwickelung in der ersten organbildenden Periode im Wesentlichen auf Selbstdifferenzierung beruht. Die bis jetzt bekannten Thatsachen zwingen uns, eine

Anfangsstruktur des Eiplasmas anzunehmen, von welcher zunächst der Furchungstypus abhängig ist. Von dieser Anfangsstruktur, d. h. ob sie einfacher oder komplizierter Art ist, hängt auch die Regulationsfähigkeit ab, insofern als diese bei zunehmender Komplikation geringer wird.

Verfasser bespricht dann die verschiedenen in dieser Richtung gemachten Experimente in übersichtlicher Weise und kommt danach auf die Bedeutung der Furchung für die Entwickelung zu sprechen. Driesch hatte erklärt, daß die Furchung vielfach ganz unwesentlich für die Differenzierung der Entwickelung sei; und wenn die Furchungsebenen eine bestimmte Beziehung zur Orientierung des Embryo aufweisen, so beruhe dies nur auf einer ganz unwesentlichen Koincidenz! Heider stimmt dieser Auffassung nicht bei, sondern nimmt an, daß durch die Furchung (aktuelle Differenzierung) die Differenzierung der Potenzen (virtuelle Differenzierung) vorbereitet wird.

Betreffs der Bestimmung der Achsen oder Richtungen des Embryos deuten zahlreiche Beobachtungen darauf hin, daß diese bereits im befruchteten Ei vorgeschrieben ist. Sie kann also entweder durch den Befruchtungsprozeß selbst oder sogar schon vor demselben stattgefunden haben. Nach Roux wird beim Froschei die Lage der ersten Furche durch die Copulationsbahn des Spermatozoons bestimmt; in vielen anderen Fällen (z. B. Cyclops) ist vorher die Richtung des Embryos schon vor der Befruchtung entschieden.

Das allgemeine Ergebnis seiner Untersuchung faßt Heider dahin zusammen, daß die Ursachen für gewisse erste und allgemeinste Differenzierungen schon im Ei durch Präformation gegeben sind, und zwar hauptsächlich durch die Struktur des Leibes der Eizelle. Diese im Zellplasma gegebenen Differenzierungsursachen sind als auslösende Faktoren für die ersten Anlagen zu betrachten, während die mit der fortschreitenden Entwickelung gesetzten Komplikationen die neueren Auslösungsursachen für die erst später in Aktivität tretenden Anlagen abgeben. — Bezüglich der Reparationserscheinung neigt Heider zu der Annahme, daß gewisse Bruchstücke oder Trümmer der ursprünglich vorhandenen Organisation erhalten bleiben, welche die späteren Differenzierungsvorgänge beherrschen. Als Ausgangs- oder Krystallisationspunkt des neu herzustellenden Individuums dürfte jene Stelle fungieren, welche durch die Folgen der Operation die geringste Störung erfahren hat, und daß es dann zu einem Kompromiß zwischen den an diesem Orte vorhandenen inhärenten Entwickelungstendenzen und den Anforderungen des neu herzustellenden Individuums kommt.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Reh, L.: Ueber einige kleine tierische Feinde unserer Zimmerpflanzen. In: „Die Natur", '01, No. 11.

Die kleine Abhandlung richtet sich an den Liebhaber von Zimmerpflanzen und verfolgt den Zweck, denselben über die Lebensweise der hauptsächlichsten tierischen Feinde der letzteren aufzuklären und ihn darauf hinzuweisen, wo er diese Feinde zu suchen habe, wie sie aussehen und zu welcher Zeit sie zu bekämpfen sind, bezw. was man von einer Bekämpfung vernünftiger Weise zu erwarten habe. „Denn die meisten Züchter sind der Ansicht, daß eine einmalige, zu beliebiger Zeit ausgeführte Anwendung irgend eines Mittels gleich radikal helfen müsse. Das ist ein gewaltiger Irrtum. Wenn irgendwo, so heißt es hier: individualisieren, nicht alles über einen Kamm scheeren". — Die Hauptsache bleibt immer: „Die Pflanzen gesund und widerstandsfähig zu machen, vor allem auch durch tüchtiges Düngen". „Auch bei der Bekämpfung der Insekten ist die Intelligenz des Handelnden die Hauptsache; der intelligente Blumenzüchter erreicht mit reinem Wasser mehr, als der unintelligente mit den besten Bekämpfungsmitteln".

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Heyne, Alexander: Die exotischen Käfer in Wort und Bild. 10. Lfg. Ernst Heyne, Leipzig. '01.

Die 10. Lieferung dieses Werkes umfaßt (p. 67—74) an weiteren Gattungen: *Onitis* F. (5 *sp.*), *Eurysternus* Dalm. (5 *sp.*), *Diastellopalpus* Lansb. (4 *sp.*), *Onthophagus* (32 *sp.*), *Oniticellus* Serv. (15 *sp.*), *Aphodius* Ill. (6 *sp.*), *Orphnus* M. L. (2 *sp.*), *Aegidium* Westw. (1 *sp.*), *Phaeochrous* Cast. (2 *sp.*), *Athyreus* M. L. (4 *sp.*), *Bolboceras* Kirb. (7 *sp.*), *Geotrupes* Latr. (4 *sp.*), *Enoplotrupes* Luc. (2 *sp.*), *Pleocoma* Lec. (2 *sp.*), *Trox* F. (7 *sp.*), *Sphaeromorphus* Germ. (1 *sp.*); von *Glaphyrini* folgen: *Lichnia* Er. (1 sp.), *Cratoscelis* Er. (1 *sp.*). Die Tafel 18 stellt 23 *sp. Dynastidae, Goliathidae* und *Cetonidae*, die Tafel 20 52 *sp. Cetonidae* in ausgezeichnetem Farbendruck dar. Das vollendete Werk dürfte einen Überblick über den Farben- und Formen-Reichtum der exotischen Käfer zu geben berufen sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rössler, Rich.: **Die Raupen der Grossschmetterlinge Deutschlands.** Eulen und Spanner mit Auswahl. Eine Anleitung zum Bestimmen der Arten. 2 tab., 170 p. B. G. Teubner, Leipzig. '00.

In der That läßt sich kaum behaupten, daß die verschiedenen kolorierten Tafelwerke über die Lepidopteren oder deren Raupen, welche überdies bis heute, trotz größter Fortschritte, manche Gruppen für eine Bestimmung nach ihnen ganz ungenügend wiedergeben, dazu dienen, das Lepidopterensammeln zu vertiefen. Durch einfachen Vergleich mit den Abbildungen sucht man großenteils die Art zu bestimmen; den sicheren, wenn auch mehr oder minder morphologische Kenntnisse erfordernden, einzig befriedigenden Weg des Bestimmens nach analytischen Tabellen scheut man und erniedrigt das Studium der Natur zur Sammelei. Es ist zu bedauern, daß umfassende analytische Bearbeitungen bei den Lepidopteren seltener als bei anderen Ordnungen anzutreffen sind, und jede derartige Ausführung, wenn auch zunächst recht begrenzten Inhaltes, zu begrüßen. Natürlich finden sich bei einer solchen dichotomisch-analytischen Bearbeitung der Raupen die systematischen Gruppen der Imagines nur in beschränktem Maße wieder, da erstere infolge selbständiger Anpassung weniger gemeinsame Charaktere zeigen (Genus *Acronycta!).* Es wäre zu wünschen, daß sich die Raupenbeschreibungen an eine einheitliche Nomenklatur der Zeichnung binden und namentlich auch die von mehreren Autoren entwickelten Gesetze der Zeichnungs-Entwickelung berücksichtigen. Wenn der Verfasser z. B. die Raupe von *Venilia macularia* L. und *Fidonia roraria* F. beschreibt (p. |151): . . . „Rückenlinie dunkel, fein weiß gesäumt. Seitenlinie weiß (mac.), bez. Nebenlinie breiter weiß, Seitenlinie gelblichweiß (ror.)", so hält Referent diese Beschreibung nicht für richtig, da eine Verwechslung von Zeichnung und Grundfärbung geschehen ist. Übrigens sind derartige Mängel in anderen Büchern häufiger, und es ist dem Verfasser aufrichtiger Dank für seine mühsame Arbeit zu zollen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wheeler W. M., and W. Henry **Long: The males of some Texan Ecitons.** In: „The American Naturalist". Vol. XXXV, No. 411, p. 157—173.

Die Dorylinen, die sowohl biologisch als morphologisch eine ganz besondere Stellung unter den Ameisen einnehmen, sind besonders bezüglich der Geschlechtstiere noch recht wenig erforscht und haben wir erst in der allerneuesten Zeit durch Emery und Forel einiges darüber erfahren. Es ist deshalb mit Freuden zu begrüßen, daß Wheeler den Umstand, daß er nach Austin in Texas an die Universität berufen wurde, dazu benutzt, die dort sehr häufigen Dorylinen der Gattung Eciton zu studieren. Und nach den bisher vorliegenden Erfolgen dieses Autors zu urteilen, dürfen wir hoffen, daß die Ecitonen bald nicht mehr zu den weniger gekannten Ameisengruppen zu zählen sein werden. — In der vorliegenden Arbeit macht uns Wheeler mit dem Männchen von *Eciton schmitti* Em. bekannt, derselben Art, von der wir erst kürzlich ebenfalls durch Wheeler das ♀ kennen lernten, so daß wir also jetzt alle drei Stände von dieser Art kennen. — In einem Nest fand unser Autor mehrere hundert geflügelte Männchen, von denen viele buchstäblich bedeckt waren mit Arbeitern. Eine Anzahl von ihnen wurde in ein künstliches Nest gebracht, und wenn sie auch nur wenige Tage am Leben blieben, so konnten doch einige biologische Beobachtungen gemacht werden. — Die ♂♂ besitzen nicht den unangenehmen Geruch der Arbeiter, sondern vielmehr einen milden, angenehmen Geruch wie die ♀♀. Wahrscheinlich ist dies der Grund, warum die Arbeiter stets auf den ♂♂ sitzen und wie vernarrt in dieselben sind. Sie lecken die ♂♂ fortwährend überall ab, sogar an den Mandibeln und den Flügeln; selbst tote ♂♂ werden noch eine Zeitlang liebkost. Die ♂♂ sind oft so schwer beladen mit Arbeitern, daß sie weder laufen noch fliegen können; sie versuchen dann ihre zärtlichen Verwandten abzuschütteln. — Die Männchen wurden niemals untereinander kämpfend gesehen, ebenso wenig nahmen sie in dem künstlichen Nest Nahrung auf, so daß Wheeler die überaus großen Mandibeln der ♂♂ als sekundäre Sexualcharaktere (ähnlich den Mandibeln der Lucaniden) betrachtet.

Außer von *E. schmitti* wird auch noch von *E. Opacitorax* das Männchen beschrieben, das W. H. Long, ebenfalls in großer Anzahl, in einem Neste in der Nähe von Austin fand. Ferner fing der letzt genannte Autor an der Laterne noch einige ♂♂ von *E. barrisi* und eine Varietät davon. Die Köpfe von dieser, wie von den vorhergehenden, sind abgebildet, ebenso das ganze ♂ von *E. schmitti.*

Zum Schluß wird noch die Ansicht W. Müllers, wonach bei den männlichen Larven verschiedener Ecitonen ein Dimorphismus vorkommen soll, diskutiert. Wheeler stimmt dieser Auffassung nicht bei und nimmt an, daß eine von den beiden Larvenformen einem fremden Tier, das als Beute eingeschleppt wurde, angehört.

Auf die genaue Beschreibung der genannten Eciton-Männchen kann hier nicht eingegangen werden und ist in dieser Beziehung auf das Original zu verweisen.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Koschevnikov, G. A.: **Über den Fettkörper und die Oenocyten der Honigbiene (*Apis mellifica* L.).** In: „Zoolog. Anzeiger", Bd. XVIII, 1890, p. 337—353.

Aus den einleitenden Bemerkungen der vorliegenden Arbeit geht hervor, wie unsicher unsere Kenntnisse über die genannten Gewebe speciell bei den Hymenopteren sind. Bei der jungen Bienenlarve besteht der Fettkörper aus riesigen Lappen, in welchen die Zellen in 30 oder mehr Schichten aufeinander liegen. Die Zellen sind stark vakuolisiert und liegen dicht aneinander, wodurch sie ihre runde Gestalt verlieren. Später, wenn die Larve älter ist, werden die Zellen kugelig, die Vakuolen schwinden und in ihrem Innern befindet sich nun eine Menge kleiner kugelförmiger Körnchen. Diese letzteren gelangen nach dem Zerfall der Zellhülle bei der Histolyse direkt in die Blutflüssigkeit und bilden später im Imago, dadurch, daß sie sich um die Kerne sammeln, die imaginalen Fettzellen. Auch die Kerne der larvalen Fettzellen gehen direkt in die der imaginalen Fettzellen über. — Bei der erwachsenen jungen Biene sind die Fettzellen sehr deutlich differenziert und besitzen in ihrem Innern riesige Vacuolen, welche, den Kern von allen Seiten zusammenpressend, zwingen, allerlei verzweigte Formen anzunehmen. Bei alten Bienen verschwinden die Vacuolen wieder und es füllt jetzt dichtes, körniges Plasma die Zelle.

Neben den Fettkörperzellen sind schon bei ganz jungen Larven sehr große, nicht vakuolisierte Zellen zu sehen, die durch das sich stark färbende Protoplasma und die sehr großen Kerne leicht zu unterscheiden sind. Diese Zellen finden sich zuweilen ganz am Anfang der Tracheen, oft auch in der Tiefe der Körperhöhle, mitten in den Fettzellen u. s. w. Es sind dies die sogenannten Oenocyten, die mit den „Drüsenzellen" Pekanskis, dem „Drüsenkörper" Tichominows und den „Drüsenzellen" Kowalewskys u. Karawaiews identisch sein dürften. Die Größe der Larven-Oenocyten ist wahrhaft riesig, indem der Durchmesser einer Zelle 176 μ und der eines Kornes 56 μ beträgt. Im Gegensatz zu den Fettzellen gehen diese nicht in die imaginellen Oenocyten über, sondern letztere entstehen in der Puppe neu, und zwar in der Hypodermis; sie sind auch viel (etwa fünfmal) kleiner als die Larvenoenocyten.

Bezüglich der Physiologie der Fettzellen kam der Verfasser zu dem Resultat, daß sie absorbierende Fähigkeiten besitzen. Er wies dies dadurch nach, daß er der Nahrung der Biene (dem Honig) etwas Ferr. sesquichloratum beimengte, nach kurzer Zeit das Fettgewebe in einer Lösung von Ferrocyankalium wusch und es dann in angesäuerten Alkohol legte. Es bildete sich dabei im Innern der Fettzellen ein Niederschlag von Berlinerblau. Die im Fettgewebe liegenden Oenocyten zeigten diese Reaktion nicht, sondern blieben absolut ungefärbt.

Die Oenocyten verhalten sich physiologisch ganz anders, indem sie als Niederlagen für Ausscheidungsprodukte dienen. Sie sind Exkretionsorgane ohne Ausführungsgänge, und da sie von den Exkretionsprodukten niemals befreit werden, so werden sie endlich überfüllt und zu weiterer Thätigkeit ganz ungeeignet. Vielleicht liegt darin auch eine der Ursachen des Sinkens der Lebensthätigkeit des Insekts. Die Anhäufung der Exkretionsstoffe in den Oenocyten ist leicht zu erkennen an dem Auftreten von gelb pigmentierter, fester Substanz in den Zellen. Je älter deshalb das betreffende Tier ist, desto mehr ist von der genannten Substanz vorhanden und desto dunkler sind auch die Oenocyten gefärbt. Auf Grund dieser Erkenntnis gelang es Koschevnikov, lediglich nach dem Aussehen der Oenocyten, ganz bestimmt zu sagen, ob die Königin alt oder jung war.

Die Arbeit Koschevnikovs bedeutet einen wesentlichen Fortschritt unserer Kenntnis über die Gewebe der Insekten.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.)

Mallász, Josef v.: **Studien über ungarische Caraben.** I. Ueber *Carabus obsoletus* und dessen Verwandte. 7 fig., 24 p. Budapest, '01.

Verfasser studierte an einem sehr reichhaltigen Material, das er teils selbst in Siebenbürgen gesammelt, teils von Museen erhalten, die verschiedenen Formen des bekanntlich sehr variablen *Carabus obsoletus* Sturm. Er unterscheidet — hauptsächlich auf Grund der Skulptur der Flügeldecken — drei Varietäten desselben: *v. Csikii* Mallász, *v. Sacheri* Thoms. und *v. euchromus* Palliardi. Die bisher als *var. nagyagensis* Biethl. zu *obsoletus* gestellte Form faßt Mallász als besondere Art auf und führt für dieselbe — aus Gründen, die hier zu erörtern, nicht der Platz ist — den Namen *procerus* Bielz ein. Von dieser Art werden wieder zwei Varietäten beschrieben: *var. fossulifer* Fleischer und *var. Prunneri* Mallász. — Eine Bestimmungstabelle und mehrere nach Photographien hergestellte Abbildungen dienen zur leichteren Erkennung der behandelten Formen. — Jedenfalls geht aus der kleinen Abhandlung zur Genüge hervor, daß bezüglich der ungarischen Caraben noch viele Unrichtigkeiten klarzulegen sind und daß thatsächlich, wie eingangs erwähnt wird, „jede einzelne Art eine ungelöste Frage bildet".

Dr. K. Escherich (Straßburg i. E.)

Aigner-Abafi, L. v.: ***Episema glaucina* Esp.** Briefliche Mitteilung vom 15. III. '01.

Diese sehr variable Eule kommt an wenigen Orten Deutschlands, mehr in Frankreich, in der Schweiz, in Piemont, Südrußland und Ungarn vor, aber auch hier nur an wenigen Orten, und zwar bei Fünfkirchen, Szt. Gothárd (Siebenbürgen), Eperies (nur ein Exemplar), Preßburg (sehr selten) und bei Budapest nicht selten im September und Oktober. Schlüpft in der Nacht zwischen 10 und 12 Uhr und ist dann an Waldrändern und auf felsigen Bergwiesen im Grase sitzend zu finden. Unter der Stammart nur bei Budapest die *ab. hispana* B. und *ab. unicolor* Dup., seltener *ab. tersina* Stgr., diese auch in Fünfkirchen. Häufiger als die Stammart ist *ab. dentimacula* Hb., auch in Fünfkirchen, Nagyág (Komitat Hunyád) und bei Preßburg (sehr selten). — Die Raupe im April und Mai an der Muskathyazinthe *(Muscari racemosum)* und der Graslilie *(Anthericum liliago)*, jedoch nur nachts; am Tage neben der Pflanze in der Erde.

Die Zucht aus dem Ei ist nicht schwierig, aber etwas umständlich. In seinen Notizen sagt L. Anker hierüber folgendes: Man läßt einen großen Kasten (6 Schuh lang, 3 Schuh breit) ohne Deckel anfertigen und auf vier, in die Erde gerammte starke Pflöcke (mit Latten verbunden) nageln. Nun ist der Kasten neun Zoll hoch mit Erde zu füllen und reihenweise mit Grasrasen zu besetzen, jedoch so, daß ein querhandbreiter leerer Raum bleibt; dann setze man eine Reihe von *Anthericum*, welches sich sehr leicht verpflanzen läßt, dann wieder eine handbreit leere Erde, dann abermals eine Reihe Gräser und so abwechselnd fort. Das muß im Herbst geschehen.

Das Weibchen von *Glaucina* legt nämlich mehrere Hundert Eier, welche noch im Herbst auskriechen; bis dahin hält man die Eier in Gläsern, giebt die ganz jungen Räupchen in einen kleinen flachen Kasten auf darin gesetzten Grasrasen, und erst, wenn sie schon kräftiger sind, setzt man sie in den großen Kasten, in welchem sie überwintern. Zu diesem Behufe bedeckt man sie gut mit dürren Eichenreisern, im Notfalle noch mit einer einfachen Binsenmatte, und lasse niemals viel Schnee darauf, welchen man mit der Matte leicht entfernen kann. In den hohlen Raum unter den Kasten stopft man Stroh, damit die Raupen der Kälte besser Widerstand leisten können.

Im Frühling, wenn die Ameisen den Kasten besuchen wollen, nimmt man zunächst das Stroh unter dem Kasten weg und macht an jedem Pflock mit Kreide einen handbreiten Ring: darüberhinweg läuft keine Ameise. Dann nehme man die Binsenmatte und die Reiser hinweg, das dürre Laub aber streife man ab und streue es in den Kasten. Wenn die Gräser und die Futterpflanze gut gedeihen, werden sich bald auch Raupen zeigen. Ueber das Gedeihen derselben muß man sich abends bei Licht überzeugen.

Die Erde in dem Kasten muß auch nachdem die Raupen sich verpuppt, den ganzen Sommer über mäßig feucht gehalten werden, denn die Puppen vertrocknen leicht in der Erde. Darum sind auch in trockenen Jahren so wenige und in nassen Jahren so viele Falter, aber nicht immer, denn im Jahre 1854 gab es trotz der großen Dürre eine Unzahl von Faltern, welche außerordentlich variierten, so daß 17 erhebliche Variationen aufgestellt werden konnten. Die Leiber der Männner werden leicht fett und müssen mit Naphta behandelt werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wheeler, W. M.: **The female of *Eciton sunichrasti* Norton, with some notes on the habits of Texan Ecitons.** In: „The American Naturalist". Vol. 34, '00, No. 403, p. 563—574.

Die amerikanischen Wanderameisen, *Eciton*, sind zum größten Teil nur als Arbeiter bekannt, und ihre ♂ und ♀ so durchaus verschieden, daß sie ursprünglich als eigene Gattungen beschrieben wurden. Verfasser hatte nun Gelegenheit, in zwei Nestern einer *Eciton*-Art je ein ♀ zu finden, die beide genauer beschrieben werden, da sie voneinander etwas abweichen. Auffallend ist das häufig unter den Ameisen als Gattungen oder Familien trennendes Merkmal benutzte Vorkommen eines Stieles von zwei Segmenten am Hinterleib des ♀, während die Arbeiterin nur einen Stiel von einem Segment hat. Von großem Interesse ist, daß sich unter einer Schar von Ameisen, die durchweg für Arbeiter angesehen wurden, nach vier Wochen plötzlich wieder ein ♀ fand! Die ♀ sind ungeflügelt, wie die Arbeiter blind und ausgezeichnet durch den enorm ausgedehnten Hinterleib. — Verfasser betont auch die ganz hervorragende Fähigkeit dieser Ameisen, sich sofort, auch unter gänzlich veränderten Verhältnissen, zu Zügen und Schwärmen zu ordnen, was für eine gänzlich blinde Form ganz besonders auffallend ist. — Schließlich wird noch ein Gast dieser Art abgebildet, eine ihr in Gestalt und Benehmen außerordentlich ähnliche Staphylinidenart, die später, wie Verfasser in dem mir vorliegenden Abdruck handschriftlich hinzugefügt hat, von Wasmann als *Ecitonidia wheeleri* beschrieben worden ist. Ebenfalls handschriftlich vom Verfasser verbessert ist im Titel die Bestimmung der Art, indem es sich danach nicht um *Eciton sunichrasti* Norton, sondern um *E. schmitti* Emery handelt.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Needham, J. G.: The fruiting of the blue flag (*Iris versicolor* L.). In: „Amer. Naturalist", Vol. 34, No. 401, pp. 361—386. 1 pl., 4 figs. '00.

Jeder der drei Teile der Iris-Blüte benötigt zur Befruchtung eines eigenen Insekten-Besuches. Das Insekt muß sich, um zu dem Nektar zu gelangen, zwischen Narbe und Staubbeutel durchdrängen, dabei auf erstere den Blütenstaub abstreifend. Eine von innen her über die Narbe vorstehende Klappe des blütenblattartigen Griffels verhindert die Befruchtung mit dem Pollen der eigenen Blüthe beim Herauskriechen des Insekts. Die wichtigsten, die Befruchtung vermittelnden Insekten waren zwei Bienen: *Clisodon terminalis* Cr., *Osmia distincta* Cr., die den Iris-Blüten ganz besonders angepaßt, sehr viele Blüten rasch aufeinander besuchen. Nächst wichtig sind einige Syrphiden: *Helophilus laetus* Löw., *Syrphus torvus* O. S., *Eristalis dimidiatus* Wied., erstgenannte nur Pollen, keinen Nektar suchend; sie alle verweilten im Gegensatze zu den Bienen sehr lange in den Blüten. — *Bombus separatus* Cr. war ein schlecht angepaßter, seltener Besucher der Iris-Blüten, der für die Befruchtung kaum in Betracht kam, trotzdem Sprengel u. a. in Europa die Hummeln für die wichtigsten Iris-Besucher hielten. *Halictus disparilis* Cr., *Trichius piger* Fabr., *Mononychus vulpeculus* Fabr. und einige kleine Fliegen sind, obwohl häufige Besucher, doch ziemlich unwichtige Befruchter. — Nektar-Räuber, nicht Befruchter, sind einige Hesperiden und Motten aus den Gattungen *Eudamus, Pamphila, Leucania* und *Evergestis*, und Käfer aus der Gattung *Mononychus;* während erstere ihren Rüssel ganz unten in die offene Blüte einsenken, fressen letztere Löcher in das Nektar-Gewebe, aus denen dieser bald ausfließt, viele Musciden, Capsiden, Pentatomiden, Coccinelliden, Lampyriden u. s. w. anlockend. Interessant war, daß die Schmetterlinge, ebenso wie *Trichius* und *Mononychus*, sich durch die Zeichnung der Blüten über den wahren Eingang täuschen ließen; sie suchten immer in die Mitte der Blüte, wohin alle ihre Streifen konvergierten, einzudringen, während doch die Zugänge zu dem Nektar an den Seiten, zwischen Narbe und Staubbeutel, sich befinden: ein Beweis dafür, daß sich die Insekten beim Blumenbesuch durch ihr Gesicht leiten lassen. — Da die Blüten der Iris süßlich schmecken, werden sie von einer großen Anzahl von Insekten verzehrt, von Heuschrecken, von Raupen *(Arsilonche, Mamestra, Spilosoma)* und ganz besonders von Fliegen *(Chaetopsis)*. Es ist klar, daß diese die Befruchtung nicht vermitteln, sondern nur verhindern. — Selbstbefruchtung konnte bei 79 Versuchen nur 16mal beobachtet werden, Kreuz-Befruchtung bei 82 Versuchen 74mal, Insekten-Befruchtung bei 43 %. — Die Samen werden gefressen von Heuschrecken, *Mamestra*-Larven, *Lestes* (diese legen ihre Eier in den jungen Samen; mehrmals wurden auf ein Zoll des Fruchtknotens 250 Stiche dieser Odonate gezählt), *Penthina hebesana* Walk. und *Mononychus vulpeculus* Fabr., letzterer zerstört durchschnittlich die Hälfte der von dem anderen Feinde übriggelassenen Samen; da er aber monophag ist, wird sein Auftreten von der Menge der vorhandenen Iris-Pflanzen reguliert. — Die früh sich öffnenden Blüten derselben Pflanzen und die in offenem, seichtem Wasser stehenden, der Sonne ausgesetzten Pflanzen zeitigten mehr reife Samen als die entgegengesetzten. — Die Arbeit bringt noch vielerlei biologische Einzelheiten über die Iris-Pflanze und die an ihr beobachteten Insekten, insbesondere aber ein sehr reichliches Schlußkapitel über den Einfluß der Feldkultur auf das Vorkommen der betr. Insekten und dadurch indirekt auf die Anzahl der reifenden Iris-Samen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

de Vries, Hugo: Alimentation et sélection. In: „Rev. Univ." Bruxelles (?, t. IV, p. 17 bis 38.)

Der Verfasser setzt seine höchst bemerkenswerten experimentellen Untersuchungen über den Einfluß von Selektion und Ernährung auf die Fruchtbildung von *Papaver sp.* fort und gelangt zu weiteren wertvollen Ergebnissen. Es scheint keinen Unterschied zwischen dem Werte der Samen der Terminal- und Lateral-Früchte derselben Pflanze zu geben, selbst wenn die Zahl der sekundären Kapseln im ersten Falle gleich 0, im zweiten sehr groß ist. Trotzdem möchte der Unterschied nicht absolut 0 sein. Alles was den jungen Pflanzen während der sensiblen Zeit der Entwickelung der sekundären Kapseln schadet, vermindert deren Zahl, besonders günstige Vegetationsbedingungen vermehren sie. Von 150 kann ihre Zahl leicht auf 0 gebracht werden. Wenn die Bedingungen während des ganzen Lebens konstant bleiben, herrscht also eine sehr innige Beziehung zwischen dem Individuum und der Anzahl seiner Fruchtkapseln. Die fortschreitende Auswahl führt zu einer an sekundären Organen reichen Rasse, die rückschreitende zu einer an solchen ärmeren Rasse. Selektion und Ernährung wirken daher immer in gleichem Sinne. Für die Selektion kommen nur solche Samenbildner in Betracht, welche ihr Gepräge einer ausnehmend reichen oder armseligen Ernährung verdanken. Es ist also in Bezug auf die untersuchte Variation die Selektion gleich der Auswahl der am besten oder schlechtesten ernährten Individuen während der Zeit der Sensibilität für die Entwickelung des betreffenden Charakters.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Uzel, Heinrich: **Studien über die Entwickelung der apterygoten Insekten.** 6 lith. Taf., 5 Abb., 58 p. Selbstverl., Königgrätz. '99.

Der Verfasser wählte zu seinen embryologischen und postembryonalen Untersuchungen die von ihm neu (bis auf *Lepisma* gleichzeitig. von Heymons) entdeckten Eier von *Campodea staphylinus* Westw. und *Lepisma saccharina* L. *(Thys.)*, ferner von *Achorutes armatus* Nic. und *Macrotoma vulgaris* Tullb. *(Coll.)*. Unter kritischer Berücksichtigung der nicht zahlreichen von anderen Autoren über diesen Gegenstand ausgeführten Studien und gelegentlichem Vergleiche mit anderen Insekten- und Arthropoden-Gruppen lassen die mit ausgezeichneter Sorgfalt angestellten Untersuchungen den Verfasser äußerst wertvolle Ergebnisse erzielen, die neben mannigfaltigen anderen bedeutsamen Darlegungen auch die Ansicht sehr bekräftigen, daß die Apterygoten die ursprünglichste Gruppe unter den lebenden Insekten bilden. Als besonders primitive Züge in der Entwickelung der Apterygoten, die vom Verfasser teils bestätigt, teils zuerst nachgewiesen wurden, sind zu nennen: Die vorkommende, anfangs totale (äquale oder inäquale) Furchung mit auftretender Furchungshöhle; die bei *Campodea* stattfindende Bildung des Entoderms und Mesoderms um einen besonders gekennzeichneten Punkt des Blastoderms (den vegetativen Pol) herum; das Fehlen von zelligen Embryonalhüllen (Amnion und Serosa) oder eine unvollkommene Entwickelung derselben; die Art und Weise der Umrollung des Keimstreifens; die vermutliche Luftkiemenatmung durch Organe („ausstülpbare Bläschen" der *Thysanura* und *Collembola)*, welche an den Extremitätenanlagen des Abdomens sich entwickelten; das Vorkommen von rudimentären Extremitäten an den vorderen und mittleren Segmenten des Abdomens beim erwachsenen Tiere (Anhänge des ersten Segments bei *Campodea*, *Styli, Tubus, Hamulus, Furcula)*; das Vorkommen von Extremitätenanlagen auf dem Intercalar-Segmente (Vorkiefer-Segmente) und die Umwandlung derselben (bei *Campodea*) zu Bestandteilen der Mundwerkzeuge des erwachsenen Tieres; die bleibende Zusammensetzung der Unterlippe aus zwei gesonderten oder nur teilweise sich verbindenden Hälften; der Mangel einer Verwandlung; die fehlende Entwickelung der Flügel.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Speiser, Paul: **Über die Nycteribiiden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren.** Inaug.-Dissertation. „Archiv für Natur." 67. Jahrg., 1901, p. 11—78. Tafel III.

Verfasser liefert in vorliegender Arbeit eine abgeschlossene Monographie der genannten Fledermausparasiten. Es wird darin nicht nur die Systematik, sondern auch die Morphologie, Anatomie und Entwickelung berücksichtigt, wodurch sich Speisers Monographie vorteilhaft von den meisten übrigen entomologischen Monographieen, die sich in der Beschreibung der Arten erschöpfen, unterscheidet. Die Arbeit zerfällt in fünf Abschnitte: I. Geschichtliches; II. Allgemeines über die Nycteribiiden: a) Morphologie, b) die Larve, c) Parasiten); III. Spezieller Teil; IV. Übersicht: a) Aufzählung der bisher beschriebenen Arten, b) Bestimmungstabelle, c) Übersicht über die geographische Verbreitung; V. Litteraturverzeichnis. — Diese Einteilung ermöglicht eine überaus klare übersichtliche Behandlung des Stoffes und sollte geradezu allen Insekten-Monographen als Vorbild dienen. — Aus dem reichen Inhalt seien hier nur einige allgemein interessante Punkte kurz erwähnt: Dicht hinter der Vorderhüftpfanne liegt bei allen Nycteribiiden eine Grube, an deren hinterer Wand ein Organ eingelenkt ist, das bisher die verschiedenste Deutung erfuhr. Von Kolenati als „Thoracal-Ctenidium", von v. d. Wulp als „Stethidium" bezeichnet, wurde dieses Organ früher oft für das Auge gehalten; andere Autoren, wie Curtis, Westwood und Kolenati erklärten es dagegen als Rudimente der Flügel. Nach Speiser spricht die Lage bestimmt gegen eine solche Deutung, und sind die Stethidien Bildungen sui generis, die als Haftorgane dienen, das Ankrallen im Pelz der Fledermaus zu unterstützen. — Auch die Beine bieten einige besondere Eigentümlichkeiten; infolge der Verbreiterung der ventralen Thoraxplatte erscheinen sie nämlich auf der Oberseite des Thorax eingelenkt und schlagen beim Tode des Tieres oft über dem Rücken desselben zusammen. Man glaubte deshalb auch, daß die Tiere zum Laufen untauglich seien; „in plano non procedere valunt" sagt Linné. Schiner hat jedoch gefunden, daß die Tiere sich recht gut und schnell auf der Tischplatte bewegen können, was Speiser durch seine Beobachtungen vollkommen bestätigen konnte. Eine weitere Eigentümlichkeit der Beine besteht darin, daß die Schenkel eine ringförmige Furche am Ende ihres ersten Drittels aufweisen, die event., wie Kolenati annimmt, einer wirklichen Gliederung entspricht.

Interessant sind auch die Angaben über die Parasiten der Nycteribiiden. 1856 beschrieb nämlich Kolenati einen Parasiten, der hauptsächlich in den Stethidien vorkommt, zuerst als *Mermis nycteribiae*, später als *Onthrorhynchus Westrumbi* und *Diesingi*. Er schlug sogar vor, für diese Organismen eine eigene Untergruppe in der Klasse der Würmer zu schaffen unter dem Namen *Enterocoleta*, bis Brauer 1870 darauf hinwies, daß ein von

Karsten als *Stigmatomyces muskae* beschriebener Pilz der Stubenfliege mit dem *Onthrorhynchus* Kolenatis identisch sein dürfte. Und Peyritsch wies dann in der That die Oscomyceten-Natur des fraglichen Parasiten nach. Im speziellen Teil werden die einzelnen Arten eingehend behandelt und eine Anzahl neuer Arten bekannt gemacht. Aus der übersichtlichen Zusammenstellung am Schluß geht hervor, daß bis jetzt 49 Arten von Nycteribiiden bekannt sind, von denen elf der paläarktischen, zwölf der äthiopischen, 13 der indischen, vier der australischen und je zwei der nearktischen und neotropischen Region angehören.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Ormerod, Miss El. A.: **Report of injurious Insects and common farm pests during the year 1899 with methods on prevention and remedy.** 2 tab., ill., 152 p. Simpkin-Marshall-Hamilton-Kent Co., London, '00.

Im besonderen eine Fülle wertvoller Beiträge zur Biologie von *Pieris brassicae* L., — *rapae* L., — *napi* L., *Piophila casei* L., *Apion apricans* Herbst., — *trifolii* L., *Tipula oleracea* L., — *maculosa* Hofm., *Cecidomyia destructor* Say., *Cidaria dotata* L., *Tribolium ferrugineum* F., — *confusum* Duv., *Tenebrioides mauritanicus* L., *Ornithomyia avicularia* L., *Agriotes obscurus* L., — *sputator* L., *Psylliodes attenuata* Koch, *Ephestia kuhniella* Zell., *Diplosis pyrivora* Riley, *Eriocampa limacina* Cam., *Dicranura vinula* L., *Lampronia rubiella* Bjerk., *Cryptorhynchus lapathi* L. Bei der Behandlung der *Elateridae* (*Agriotes sp.*, Larven an den unterirdischen Pflanzenteilen nicht selten sehr schädlich) weist der Autor darauf hin, daß eine vielleicht *Athous rhombeus* Ol. angehörende Larve beobachtet wurde, wie sie sich durch einen Käfer (*Otiorhynchus sulcatus*) völlig hindurchgefressen hatte (Ref. zog '98 vom 13. IV. [bis 29. VI.] eine Elateriden-Larve nur mit frisch getöteten Insekten, namentlich Fliegen, die, auf die Erde gelegt, von unten her völlig ausgefressen wurden, ohne daß die Larve also die von zahlreichen Gängen durchsetzte Erde zu verlassen pflegte; während einer vierwöchentlichen Abwesenheit ging sie, wahrscheinlich an Trockenheit, zu Grunde.) Die alte Ansicht, nach welcher Rübsamenkuchen, an dem sich die Larven bis zum Bersten gütlich thun sollten, ein vorzügliches Bekämpfungsmittel bildet, wird experimentell zurückgewiesen. Weitere Versuche B. Dyer's legten dar, daß auch in Ricinusöl gebackene Kuchen den Larven nicht schaden (in sehr großen Mengen gereicht, schien dagegen hier Rübsamenöl tötend zu wirken) und daß ihnen eine dreimonatliche Fastenzeit nichts anhat.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kellicott, D. S.: **Catalogue of the Odonata of Ohio.** I, p. 195—216, '95. II, p. 105—114, '96. III, p. 66—71, '97. In: „Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist.", Vol. XVII bis XIX.

Der Verfasser weist in diesen drei Teilen 94 *sp.* für die Odonaten-Fauna von Ohio nach: *Enallagma Fischeri nov. sp.* Außer der Charakterisierung dieser *sp.*, mehrerer ♀ und der Variabilität einzelner *sp.* enthält die Liste im besonderen auch wertvolle biologische Mitteilungen, denen folgendes entnommen sei: Bei *Calopteryx maculata* Beauv. ergreift das ♂ nicht erst das ♀ mit den Füßen, bevor es seinen Prothorax mit den Abdominal-Appendices erfaßt; es umfliegt das ♀ vielmehr, wenn es ruht, nähert sich allmählich und stürzt sich dann plötzlich und sicher auf das nicht zu entfliehen suchende ♀, um es bei seinem Prothorax zu ergreifen. *Hetaerina americana* Fabr. erscheint eigenartig beschränkt in der Ausdehnung seines Fluges, kaum wenige Ruten von seinem heimatlichen Wasser entfernt. Die bemerkenswerten Vergesellschaftungen dieser *sp.* beginnen in beiden Geschlechtern am Nachmittag und zerstreuen sich nicht, gedrängt sitzend, bis die Hitze des nächsten Tages sie zu neuer Thätigkeit weckt. Das ♀ scheint seine Eier an die Vegetation eben unter der Wasseroberfläche einzeln zu heften. Die ♀ der *Lestes sp.* gehen hierbei sicher gelegentlich auch ganz unter das Wasser und wohl selbst bis an den Bodenschlamm. Bei *Argia putrida* Hag. wurde ein einstündiger Aufenthalt im Wasser beobachtet; das ♂ folgte vereinzelt, und selbst auf 20 Minuten. *Dromogomphus spinosus* Lat. fliegt bei der Eiablage nahe dem Wasser und berührt in Abständen von einigen Fuß oder Ruten mit der Abdominalspitze die Wasseroberfläche, kaum den Flug verzögernd; bisweilen auch läßt sie die Eier von einer überhängenden Pflanze aus an gleicher Stelle nach Art der *Libellula* einfach fallen. *Anax juncus* Drury scheint sich in demselben Jahre zur Imago zu entwickeln. Für die Jahre '94 und '95 hätte man wegen der andauernden Dürre und des Austrocknens vieler kleinerer Gewässer auf ein seltenes Vorkommen der Odonaten schließen sollen; dieses war aber nicht der Fall, so daß man auf die Fähigkeit der Nymphen schließen darf, strenge Dürre zu überdauern. Auch sieht man *Diplax sp.* bisweilen ihre Eier zwischen den Graswuchs von Orten ablegen, an denen das Wasser längst verschwunden ist. Wiederholt wurden Fälle illegaler Kopula festgestellt. Eine Uebersichtstabelle der Verbreitung und Flugzeit der Arten ist angefügt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Giardina, A.: Sui pretesi movimenti ameboidi della vescicola germinativa. In: „Rivista di Sc. Biologiche“, Vol. II, no 6—7, Como 1900.

Verschiedene Forscher (Korschelt, van Bambeke, Stuhlmann u. a.) haben Beobachtungen veröffentlicht, nach denen der Eikern, insbesondere der des unreifen Ovarialeis der Insekten resp. Arthropoden, amoeboide Bewegungen ausführt, vermittelst deren er sich aus dem umgebenden Zellplasma Fetttröpfchen einverleibt. Verfasser bestreitet nun in vorliegender Arbeit, daß diese sog. amoeboiden Bewegungen wirklich als solche aufzufassen seien. Er hat vielfach entsprechende Objekte beobachtet und nie ein solches Auftreten von pseudopodienartigen Fortsätzen gesehen, solange er die physiologische Kochsalzlösung, in der die Objekte untersucht wurden, am Verdunsten verhinderte. Geschah das nicht, konnte sich die Concentration der Lösung durch Verdunsten ändern oder wurde sie willkürlich geändert, so traten alsbald derartige Fortsätze am Kern auf und zwar für eine gegebene Concentration der Lösung eine ganz bestimmte Zahl. Wurde die Lösung wieder auf ihren alten Grad gebracht, so verschwanden die Fortsätze wieder. Sie werden erklärt als durch osmotische Strömungen hervorgerufen. Verfasser giebt zwar zu, daß er das Vorhandensein einer gewissen Contraktilität auch der Kernsubstanz nicht gänzlich bestreiten kann, hält den Kern im wesentlichen aber für ein allen äußeren mechanischen Einflüssen sehr unterworfenes, fast rein passives Gebilde.

Dr. P. Speiser (Danzig).

Montandon, A. L.: Sur les Insectes nuisibles en Roumanie. Conférence. In: „Bull. Soc. Sc.“, Bucarest, Année 9, No. 2/3. 11 pp. '00.

Allgemeine Beobachtungen über schädliche Insekten, aus der wir nur einzelne Thesen herausgreifen können: Insektenschäden werden von Jahr zu Jahr schlimmer. Die Düngung kann als eines der Hauptmittel der Ueberproduktion schädlicher Insekten angesehen werden. Die Boden-Bearbeitung macht vielen Insekten den Kampf ums Dasein leichter, sie können sich in bearbeitetem Boden leichter in schützende Tiefen zurückziehen, als in unbearbeitetem hartem Boden. So war der Maikäfer vor 25 Jahren in Rumänien eine Seltenheit; heute ist er dort häufig. Oft stellt die Natur das Gleichgewicht von selbst wieder her, indem mit den schädlichen Insekten sich auch ihre Parasiten ins Ungemessene vermehren (Maikäfer, Heuschrecken). Insektenschäden müssen an Ort und Stelle studiert werden. Bekämpfungsmittel hat man nur gegen bestimmte Insekten und in einzelnen Fällen. Ein Insekt kann nie ausgerottet, nur in Zahl beschränkt werden. Eingeführte Schädlinge treffen die einheimischen Pflanzen biologisch ganz unvorbereitet, daher ihr Schaden ganz besonders groß ist (Reblaus). In Europa achtet man von Seiten der Regierungen und der Landleute die Insektenschäden noch viel zu gering. Bei der Beurteilung vorkommender Insektenschäden darf man sich nie auf alte Erfahrungen verlassen: neue Kulturen schaffen neue biologische Verhältnisse. — Zum Schlusse wird noch eine Darstellung des Schadens von *Entomoscelis adonidis* Pall. an Raps gegeben, deren Larven in Ungarn einen Eisenbahnzug zum Stillstand gebracht haben.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Atalante di apicoltura. Anatomia-Istologia. In: Patologia e Parassitologia dell' ape. Milano '01 (Ulrico Hoepli).

Vorliegender Atlas ist vor allem für den praktischen Bienenwirt bestimmt, und sind daher auch der Text sowie die Abbildungen von diesem Gesichtspunkte aus zu beurteilen. Die 30 kolorierten Tafeln sind von F. Clexici nach Präparaten des Grafen Gaetano Barbò verfertigt, und der kurze erläuternde Text ist von A. de Rauschenfels verfaßt. — Auf den ersten Tafeln wird zunächst die Königin abgebildet, sodann einige Organe derselben (Taf. II—VI), ferner auf Tafel VII—XI in derselben Weise die Drohnen und auf Tafel XII—XXVI die Arbeiterin. Auf den letzten Tafeln endlich werden die Microorganismen der „Bienenpest“, ferner die Feinde der Bienen, wie die Wachsmotte, die Bienenlaus und endlich der Totenkopf (*Sphinx atropos*) dargestellt. Die Vergrößerungen, die bei den Abbildungen teilweise angewandt, sind vielfach recht übertrieben; so füllt z. B. die Darstellung der drei Ocellen auf der Stirne des ♂ — und zwar ohne die geringsten histologischen Details! — eine ganze Tafel (IX). — Jedenfalls wäre es bei Anwendung solcher Vergrößerungen möglich gewesen, die Anatomie der einzelnen Organe präziser und genauer darzustellen, als dies z. B. bei der Abbildung des Giftapparates der Königin und anderen geschehen ist. — Von dem Tracheensystem wird sich der Laie aus dem auf Tafel XXI vorgeführten Luftsack keine richtige Vorstellung machen können. Unter den „Feinden der Biene“ vermißt man die Darstellung des Bienenwolfes (*Trichodes*) und seiner Larve. — Immerhin mag der Atlas solchen Imkern, denen die Anatomie der von ihnen gezüchteten Tiere noch ganz fremd ist, einigen Nutzen bringen.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Schoyen, W. M.: **Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdomme i 1900.** ill., 34 p. Kristiania, '01.

Aus der Reihe der Schädlinge pflanzlicher Kulturen, welche, auch anderenorts im allgemeinen als solche bekannt und gefürchtet, dem Verfasser aus Norwegen im Jahre 1900 zur Kenntnis gelangten, verdient das massenhafte Auftreten von Ohrwürmern (*Forficula auricularia* L.), die an verschiedenen Gemüse- und Blumenarten, namentlich aber am Kohl ganz erheblichen Schaden verursachten, besondere Erwähnung. Aus Hedrum wurde Mitte August ein nach Tausenden zählendes Erscheinen dieser Orthopteren in den Gärten gemeldet, welche die Levkojenzuchten befielen, den frühen Blumenkohl völlig durchfraßen und sich dann in großen Massen über den späten Blumenkohl, Spitzkohl, überhaupt jede im Schließen begriffene Kohlart ergossen. Unter einem ähnlichen Auftreten hatten noch mehrere andere Orte zu leiden. – Die Bekämpfung nimmt am geeignetsten Bezug auf die Neigung der scheuen *Forficula*, sich vor dem Tageslicht in Schlupfwinkel irgend welcher Art zu verkriechen. Man legt leere, mit etwas Heu am Boden bedeckte Blumentöpfe, Entwässerungsröhren, hohle Pflanzenstengel, Reisigbündel, Erbsenstroh, Matten u. a. neben den befallenen Pflanzen aus, um tagsüber die Ohrwürmer herauszuklopfen und zu vernichten; namentlich Körbe aus Weidengeflecht erwiesen sich als besonders gern aufgesuchte Verstecke. Ein gleichzeitiges Absuchen der befallenen Pflanzen erscheint vorteilhaft. Übrigens ist die *Forficula*, wenn sie nicht gerade in solchen Massen auftritt, bemerkenswert karnivor; sie bringt dann immerhin Nutzen durch Verzehren von mancherlei Garteninsekten (Referent hatte 28. VI. '01 fast erwachsene *Abraxas grossulariata* L.-Raupen an Johannisbeere in einen Gazebeutel geschlossen, die in seiner Abwesenheit 29 Puppen ergeben hatten, von denen jedoch am 21. VII. 21 von vier *Forficula*-Individuen, die sich am Zweig entlang hineingezwängt hatten, vollständig ausgefressen waren). Nur bei sehr zahlreichem Auftreten dürfen sie daher als schädlich bezeichnet werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Cattaneo, Giac.: **I limiti della variabilità.** 10 p. In: „Riv. Scienze Biol.", Vol. II, No. 1/2.

Im Anschlusse an D. Rosa's Publikation „La riduzione progressiva della variabilità..." kommt der Verfasser nach kritischer Würdigung des über die Frage der Variabilität und ihrer Grenzen vorgebrachten Meinungs- und Thatsachen-Materiales zu der Ansicht, daß man, nachdem die Darlegungen von Lamarck, Geoffroy, Darwin, Weismann u. a. als ungenügend für die Erklärung der Evolution erkannt worden sind, auf eine Orthogenesis ex intimo zurückgehen muß, die zu einer Begrenzung der Variabilität, zu einer Fixation der Art führt; damit gerät die ganze Evolutions-Theorie ins Wanken. Wenn wir aber auch mit den bisher erkannten Faktoren nicht alle Phänomene der Entwickelung zu erklären vermögen, so liefern sie doch den Anhalt für das Verständnis einzelner ihrer Erscheinungen, die, von höchster Mannigfaltigkeit, eine einzige Ursache als Grundlage sicher nicht zulassen. Es wird so die seitherige Arbeit nicht verloren, jedoch noch vieles zu thun sein, in Rückkehr auf die experimentelle und induktive Untersuchungsmethode, unter Vermeidung des rein theoretisierenden Weges.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

8. Deutsche Entomologische Zeitschrift. '01, 1. Hft. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, july. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XII, july. — **11.** Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie. I. Jhg., Hft. 4. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, july. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 7/8. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 26/28. — **20.** Journal of the New-York Entomological Society. Vol. IX, No. 2. — **23.** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Vol. X, Hft. 8. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XX. Jhg., 5. Hft. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VIII, No. 6. — **42.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XI. Bd., 2./3. Hft.

Allgemeine Entomologie: Alte, M.: Ein neuer Sammelkasten für Insekten. **15**, p. 220. — Brongniart, Charl.: Aperçu sur les Insectes fossiles en général et observations sur quelques Insectes des terrains houillers de Commentry (Allier-France). Le Naturaliste, 5. Ann., p. 266 — Browne, J. Montgomery: Entomological Notes from Abbeyleix. The Irish Naturalist, Vol. 10, p. 92. — Dewitz, J.: Verhinderung der Verpuppung bei Insekten. 1 fig. Arch. f. Entwickelungsmech. 11. Bd., 3./4. Hft., p. 690. — Duffek, K.: Johann Müllers Theorie „vom musivischen Sehen" und ihre Gegner. Progr. Ober-Gymnas., II. Bezirk, Wien '86, p. 3. — Insekten (Geschichte der Zoologie in Österreich 1850–1900). Festschr. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, p. 289. — Lécaillon, A.: Sur les diverses cellules de l'ovaire qui interviennent dans la formation de l'oeuf des Insectes. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 586. — Mearns, J.: A Contribution to the Entomology of Aberdeen. Ann. Scott. Nat. Hist., '01, p. 92. — Plateau, Fél.: Nouvelles recherches sur les rapports entre les Insectes et les fleurs. III. Les Syrphides admirent-ils les couleurs des fleurs? Mém. Soc. Zool. France, T. 13., 4. P., p. 266. — Zograff, N. J.:

Materialien zur Kenntnis der Phylogenie der Gliederfüßler. Tagebl. zool. Abt. k. Ges. Fr. d. Naturk. Moskau, T. 3, p. 1.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: Gli uccelli insettivori sono realmente utili in agricoltura? **35**, p. 126. — Ribaga, Cost.: Attività novice del Tychius quinquepunctatus L. **35**, p. 132. — Ribaga, Costantino: Aspidiotus Hederae Vallot. **35**, p. 121.

Thysanura: Absolon, Karl: Über Uzelia setifera, eine neue Collembolen-Gattung aus den Höhlen des mährischen Karstes, nebst einer Übersicht der Anurophorus-Arten. 7 fig. Zool. Anz., 24. Bd., p. 209. — Absolon, Karl: Über massenhafte Erscheinungen von Tetrodontophora gigas Reuter. Verhdlg. Naturforsch. Ver. Brünn, 39. Bd., p. 8. — Börner, Carl: Vorläufige Mitteilung zur Systematik der Sminthuridae Tullb., insbesondere des Genus Sminthurus Latr. Zool. Anz., 23. Bd., p. 609.

Orthoptera: Bolivar, Ign.: Orthoptères. Graf E. Zichy. Dritte Asiat. Forschungsreise, 2. Bd., p. 225. — Bordas, L.: Contribution à l'histoire naturelle de quelques Gryllidae et nottamment le Brachytrupes achatinus Stoll qui, au Tonkin, cause des ravages dans les plantations de café. 1 tab., 36 fig., 70 p. Marseilles, Institut Colonial; Paris, Challamel. '00. — Eaton, A. E.: An annotated List of the Ephemeridae of New Zealand. With 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. III, p. 285. — Imms, L. A. D.: Note on the Occurence of Phyllodromia germanica. **9**, p. 204. — Krauß, H. A.: Orthopteren vom Kuku-Nor-Gebiet in Zentralasien, gesammelt von D. J. Holderer im Jahre 1898. Zool. Anz., 24. Bd., p. 285. — Künkel d'Herculais, J.: Les grands Acridiens migrateurs de l'ancien et du nouveau monde, du genre Schizocerca et leurs changements de coloration suivant les âges et les saisons; rôle physiologique des pigments. C. R. Acad. Paris, T. 131, p. 958. — Künkel d'Herculais, J.: Le grand Acridien migrateur américain (Schizocerca americana Drury): migrations et aire de distribution géographique. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 802. — Portschinsky, J.: Observations on some new and little-known Orthoptera with biological notes. **13**, p. 210. — Redtenbacher, Jos.: Die Dermopteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) des Erzherzogtums Österreich. 1 Taf. Progr. Commun. Ober-Realschule VI. Bezirk. Wien, '89, p. 5.

Pseudo-Neuroptera: Allen, H. A.: An Insect from the Coal-measures of South Wales (Fouquea cambrensis n. sp.). 1 fig. Geol. Magaz. (N. S.) Vol. 8, p. 65. — Higgins, Helen T.: The development and comparative structure of the Gizzard in the Odonata Zygoptera. 3 tab. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad, '01, p. 126. — Imhof, Ottom. Em.: Antennen der Odonata. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 255. — Knower, Henry Mc. Elderry: The Embryology of a Termite. 4 tab. Journ. of Morphol., Vol. 16, p. 555. — Williamson, E. B.: The Dragonflies of Indiana. 7 tab. 24 Rep. Dept. Geol. Natur. Resours Indiana, '93, p. 218. Index p. 1003.

Neuroptera: Gehrs, C.: Über die in Deutschland lebenden Planipennien. 48.—49. Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover, p. 55. — Klapálek, Frz.: Neuropteroiden. 1 Taf. Graf E. Zichy, Dritte Asiat. Forschungsreise. 2. Bd., p. 205. — Kolbe, H. J.: Eine neue Art aus der Familie der Neuropteriden Ostafrikas (Halter Glauningi). 1 Taf. Sitzgsber. Ges. Naturfr. Berlin, '01, p. 85. — Lucas, W. J.: Hemerobius concinnus bred. **9**, p. 204. — Mc. Lachlan, R.: A new species of Trichoptera from Switzerland. **10**, p. 162. — Mc. Lachlan, R.: Trichoptera, Planipennia and Pseudo-Neuroptera collected by Dr. T. A. Chapman and Mr. G. C. Champion in the Upper and Lower Engadine in July 1900. **10**, p. 160. — Mc. Lachlan, R.: Hemerobius longifrons Walker is not to be included in the European Fauna. **10**, p. 165. — Morton, Kenneth. J.: Descriptions of new Species of Oriental Rhyacophilidae. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. 1, p. 1. — Morton, K. J.: Notes on certain Palaeartic species of the genus Hemerobius. H. concinnus and its var. quadrifasciatus. **10**, p. 163.

Hemiptera: Berg, Carl: Substitution d'un nom générique d'Hémiptères. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 281. — Cholodkovsky, N.: Aphidologische Mitteilungen. 4 fig. Zool. Anz., 24. Bd., p. 292. — Cockerell, T. D. A.: A new Ceroplastes (Fam. Coccidae, C. Bergi). Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 288. - Coutière, H., et J. Martin: Sur une nouvelle sous-famille d'Hémiptères marins, les Hermatobatinae. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 1066. — Distant, W. L.: Contributions to a knowledge of the Rhynchota. 1. tabl. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. IV, p. 665. — Distant, W. L.: Undescribed Genera and Species belonging to the Rhynchotal Family Pentatomidae. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00, P. 1, p. 163. — Distant, W. L: Revision of the Rhynchota belonging to the Family Pentatomidae in the Hope Collection at Oxford. 2 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00. IV, p. 807. — Distant, W. L.: Descriptions of four new species of Cicadidae. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. IV, p. 475. — Dolby-Tyler, Ch. H.: The Development of Ceroplastes roseatus Towns. and Ckll. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. III, p. 277. — Froggatt, W. W.: The Rutherglen Bug (Nysius vinitor). Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 12. P. 2, p. 241. — Kellogg, Vernon L.: The San José Scale in Japan. Science, N. S. Vol. 13, p. 383. — Kirkaldy, G. W.: The Stridulating Organs of Waterbugs (Rhynchota), especially of Coraxidae. 2 tab. Journ. Quekett Microsc. Club, '01, p. 33. — Kuhlgatz, Th.: Uebersicht über die indo-australischen Coptosoma-Arten aus der Verwandtschaft von Coptosoma cinctum (Eschz.) 2 Taf. Arch. f. Naturg., 67. Jhg., Beiheft. (Martens), p. 203, 260. — Meerwarth.: Die Randstructur des letzten Hinterleibssegmentes von Aspidiotus perniciosus Comst. 1 Taf., 5 fig. Jahrb. Hamburg Wiss. Anst., 17. Bd., 3. Beiheft, p. 1. — Newstead, R.: On a new Scale-Insekt from Zomba, British Central Africa (Walkeriana pertinax). 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00. IV. p. 947. — Porta, Ant.: La secrezione della spuma nella Aphrophora. Monit. Zool. Ital., 12. Ann., p. 57. — Reuter, O. M.: Hemiptera gymnocerata in Algeria meridionali a Dr. H. Krauß et Dr. J. Vesseler collecta enumeravit novasque species descripsit. Öfvers Finska Vetensk. Soc. Förh., XLII, p. 240. — Reuter, O. M.: Heteroptera palaearctica nova vel minus cognita. 9 fig. Öfvers. Finska Vetensk. Soc., Forhandl. XLII, pp. 209, 268. — Sajo, Karl: Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 11. Jhg., 1. Hft., p. 30.

Diptera: Giles, G. M.: Six new species of Culicidae from India. **9**, p. 192. — Hendel, Fr.: Über die Dipteren-Genera Ctenulus Rond. und Ectinocera Zett. 2 Taf. **33**, p. 89. — Schmalz, J. B.: Zur Lebensweise der brasilianischen Dasselfliege. **15**, p. 220. — Stein, P.: Die Walker'schen außereuropäischen Anthomyiden in der Sammlung des British Museum zu London. **11**, p. 185. — Wainwright, C. J.: Diptera and Hymenoptera in Norfolk. **9**, p. 201.

Coleoptera: Bial de Bellerode, ., Blondel de Joigny, ., et G. Coutures: Contribution à la faune des Coléoptères de la Gironde. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 55, 5. fasc., p. 251. — Csiki, Ernst: Coleopteren. Graf E. Zicky, dritte asiat. Forschungsreise, 2. Bd., p 77. — Desbrochers des Loges, J.: Description d'un Curculionide inédit de France du genre Cathormiocerus (Churchevillei n. sp.) et tableau synoptique des espèces françaises de ce genre. Le Frelon, 8. Ann., p. 41. — Desbrochers des Loges, J.: Faunule des Coléoptères de la France et de la Corse: Mycteridae. Pyrochroidae. (Fin). 8. Ann., p. 33 — Cistelidae. 9. Ann., p. 85. Le Frelon. — Desbrochers des Loges, J.: Deuxième supplément à la monographie des Apionides (Fin). Le Frelon, 9. Ann., p. 81. — Desbrochers des Loges, J.: Premier supplément à la monographie des Baridiidae. Le Frelon, 8. Ann., p. 41. — Felsche, C.: Beschreibungen coprophager Scarabaeiden. 1 Taf., p. 185. — Synonymische

Bemerkungen über coprophage Scarabaeiden. p. 154, **8.** — Fuller, Claude: Notes and Descriptions of some species of Western Australian Coccidae. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. IV, p. 435. — Gahan, C. J.: Stridulating Organ of Elythra. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. II, Poc., p. II. — Gahan, C. J.: Stridulating Organs in Coleoptera. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00, P. III, p. 433. — Gerhardt, J.: Eine neue Käferart. p. 156. Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1900. p. 157, **8.** — Gorka, Alex.: Adatok a Coleopterák tápláló csövének morphologiai és physiologiai ismeretéhez (Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Verdauungsorgane der Coleopteren). 2 tab, 56 p. Budapest, Vict. Hornyánsky, '01. — Hildt, L. F.: Przyczynek do fauny chrząszczów podolskich (Beitrag zur Käferfauna Podoliens). Pamiętnik Fizyogr., T. 12, p. 209. Horn, W.: Revision der Cicindeliden (Tribus II). **8,** p. 83. — Horn, W.: Über einige Südafrika-Cicindeliden. p. 123. — Über Oxygonia floridula Bat. und gloriola Bat. p. 124, **8.** — Hubenthal, Wilh.: Die Käferfauna des Seebergs bei Gotha. Naturwiss. und Gesch. vom Seeberg. '00, p. 118. — Jänner, G.: Käfer im Winterschutze des Seebergs. Naturwiss. und Gesch. vom Seeberg, '00, p. 133. — Kolbe, H. J.: Über die Coleopteren der nördlichen Nyassaländer. Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, '01, p. 89. — Kolbe, H. J.: Vergleichend morphologische Untersuchungen an Coleopteren nebst Grundlagen zu einem System und zur Systematik derselben. 2 Taf. Arch. f. Naturg., 67. Jahrg. Beiheft. (Martens), p. 89. — Lesne, P.: La variation sexuelle chez les mâles de certains Coléoptères appartenant à la famille des Bostrychides; la poecilandrie périodique. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 847. — Newbery, E. A.: Cosmopolitan Beetles in a London Warehouse. **13,** p. 219. — Obst, P.: Synopsis der Coleopteren-Gattung Anthia (Weber). 3 fig. Arch. f. Naturg., 67. Jahrg. Beiheft (Martens), p. 265. — Ohaus, F.: Ruteliden der alten Welt. 25 Abb. **8,** p. 125. — Pic, Maur.: Diagnoses d'Anthicides exotiques. Ann. Soc. Entom. Belg., T. 45, II., p. 89. — Reitter, Edm.: Coleopterologische Notizen. p. 98. — 13. Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. p. 99. — Übersicht der bekannten Agyrtes-Arten. p. 102. — Neue Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung Ischyronota Weise. p. 103. — Notizen zu den Bemerkungen des Herrn Tschitscherine zu Reitters Bestimmungstabelle der Harpalini. p. 109. — Übersicht der Coleopteren-Gattung Pedilus Fisch. der paläarktischen Fauna. p. 114, **33.** — Reitter, Edm.: Übersicht der Coleopteren-Gattung Catops Payk aus der paläarktischen Fauna. p. 39. — Lesteva binotata nov. sp. p. 48. — Weitere Beiträge zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches. p. 65, **8.** — Rothenburg, .: Odontolabis antilope, species nova. **15,** p. 26. — Rothenburg, .: Ueber einige bemerkenswerte Monstrositäten an Lucaniden. **15,** p. 3) — Schultze, A.: Berichtigungen, Ergänzungen und sonstige Bemerkungen zur Nomenklatur der paläarktischen Ceuthorrhynchinen. p. 57. — Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Mononychus-Arten und -Varietäten. p. 61. — Varietäten-Reihe paläarktischer Ceuthorrhynchinen. p. 93. — Neue paläarktische Ceuthorrhynchinen. p. 97, **8.** — Schwarz, O.: Verzeichnis der von Herrn Dr. Horn auf Ceylon gesammelten Elateriden nebst Beschreibung der neuen Arten. p. 17. — Änderung des Gattungsnamens Pomachilioides m. in Paracosmesus m. p. 38, **8.** — Scudder, Sam. Hubb.: Adephagous and Clavicorn Coleoptera from the Tertiary Deposits at Florissant, Colorado with descriptions of a few other forms and a systematic List of the Non-Rhynchophorous Coleoptera of North America. 11 tab. (140, XI p.) Washington, Govt. Print. Off, '00. — Le Sénéchal, Raoul: Catalogue des Coléoptères de la famille des Carabiques recueillis dans le département de l'Orne. Bull. Soc. Linn. Normandie (5, Vol. 3, p. 3. — Sharp, W. E.: Notes on the distribution of the British Coleoptera. **13,** p. 201. — Stahlberg, John: Coleoptera mediterranea et rosso-asiatica nova vel minus cognita itineribus annis 1895—1896 et 1898—1899 collecta. I. (Caribicidae, Haliplidae, Hydrophilidae et Heteroceridae.) Oefvers Finska Vetensk. Soc. Förhandl., XLII., p. 174. — Stierlin, .: Beschreibung einiger neuen Rüsselkäfer. **23,** p. 364. — Swinton, A. H.: Coleoptera round about Jerusalem (concl.) **10,** p. 157. — Weise, J.: Cassidinen aus Ceylon, gesammelt von Dr. Horn. p. 49. — Biologische und Sammel-Notizen aus dem Jahre 1900. p. 85, **8.**

Lepidoptera: Beutenmüller, W.: The Earlier Stages of Sphinx gordius. **20,** p. 87. — Beutenmüller, W.: The Earlier Stages of Ceratomia amyntor. p. 88. — The Earlier Stages of Smerinthus geminatus. p. 89. — Descriptions of Two Larvae. p. 90. **20.** — Burrows, C. R. N.: The food-plants of Phorodesma smaragdaria, Fab. **13,** p. 197. — Chapman, T. A.: Rediscovery of Loxopera deaurana, Peyr, with an account of its Life-History. **10,** p. 169. — Chapman, T. A.: Ovum of Lachneis lanestris. **13,** p. 225. — Chapman, T. A.: Names and Definitions of Hybrids. **9,** p. 189. — Coquillet, D. W.: Descriptions of three Lepidopterous Larvae. **20,** p. 85. — Dallmann, J. C.: Notes on an unsuccessful attempt to breed Colias edusa. **13,** p. 218. — Dyar, H. G.: Notes on the Larva of Psaphida thaxterianus. **20,** p. 84. — Dyar, H. G.: Diagnosis of a new Artican. **20,** p. 85. — Favre, Chan. E.: Nouvelle étude sur les Euphithecies du Valais. **23,** p. 360. — Fernald, C. H.: New Pyralidae and Tortricidae from Palm Beach, Florida. **20,** p. 49. — Fletscher, Th. B.: A. Preliminary List of the Lepidoptera of Wei-hai-Wei. **9,** p. 197. — Harrison, A., and H. Main. Gynandrous Specimens of Amphidasys betularia. **9,** p. 208. — Kathariner, L.: Zweijährige Puppenruhe bei Papilio machaon. **15,** p. 212. — Meyrick, E.: A new genus and species of Australian Hesperidae. **10,** p. 168. — Mitford, R. S.: Colias hyale and Varieties of Syrichthus malvae and Melitaea cinxia in the Isle of Wight. **9,** p. 207. — Mory, Eric.: Ueber einige neue schweizerische Bastarde des Sphingiden-Genus Deilephila und die Entdeckung abgeleiteter Hybriden in der Natur sowie Beschreibung einer neuen Varietät von Deilephila vespertilio Esp. 1 Taf. **23,** p. 333. — Nicholl, Mary de la B.: Butterflies in the Lebanon. **13,** p. 205. — Pierce, F. N.: The Buff Variety of Amphidasys betularia. **9,** p. 208. — Prideaux, R. M.: Further notes on the Assembling of Macrothylacia Rubi. **13,** p. 224. — Schaeffer, Chas.: Note on a Species of Psilopyga. **20,** p. 86 — Schauss, W.: New Species of Heterocera from Tropical America. II. **20,** p. 73. — Swainson, E. M.: Notes on Lepidopterous Larvae from Jamaica, B. W. I. **20,** p. 77. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects. **13,** p. 198. — Walsingham, .: New Corsican and French Micro-Lepidoptera. (cont.) **10,** p. 177. — Weeks, A. C.: An Aberration of Papilio philenor Linn. aberr. wasmuthi, aberr. nov. **20,** p. 82. —

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Nomada Roberjeotiana Panz., eine in zwei Formen auftretende Art. **11,** p. 221. — Brauns, .: Ein neuer Ephialtes. **11,** p. 183. — Brauns, .: Nachträge zu den Lissonotinen (Schluß). **11,** p. 177. — Carpentier, L: Sur les larves de quelques Nématides. **11,** p. 223. — Cockerell, T. D. A.: New and little-known Bees from Nebraska. **9,** p. 190. — Emery, C.: Ameisen, gesammelt in Ceylon von Dr. W. Horn. 7 Abb. p. 113. — Atopomyrmex nodifer n. sp. von Westafrika. p. 115, **8.** — Forel, A.: Einige neue Ameisen aus Südbrasilien, Java, Natal und Mossamedes. **23,** p. 297. — Fox, W. J.: Two new Bombicine Wasps. **20,** p. 83. — Frey-Gessner, E.: Bemerkungen über die Imhoff'schen Apiden-Arten in der „Isis“ von Oken 1832, 1834. **23,** p. 311. — Friese, H.: Zur Synonymie der Apiden I. **11,** p. 221. — Gardner, W.: Coelioxys mandibularis Nyl., an addition to the British List of Aculeates. **10,** p. 166. — Kriechbaumer, .: Ist „tenuigena“ eine sprachlich unmögliche Bildung und durch „tenuigenis“ zu ersetzen? **11,** p 224. — Krieger, R.: Bemerkung zur Nomenklatur des Geäders des Hinterflügels der Ichneumoniden. **11,** p. 184. — Konow, Fr. W.: Systematische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Chalastogastra. **11,** p. 225. — Saunders, E.; Coelioxys mandibularis, Nyl. **10,** p. 167. — Smith, J. B.: Notes on Some Digger Bees. II. **20,** p. 52.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Grabowiana.

Ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg".

Von L. **Sorhagen**, Hamburg.

Als ich im Jahre 1889 dem leider zu früh verstorbenen Dr. Staudinger einen Besuch abstattete, zeigte mir derselbe ein von seinem Schwiegervater Grabow hinterlassenes umfangreiches Manuskript mit vorzüglichen Abbildungen der Biologie, der Raupen und Schmetterlinge besonders märkischer Arten, und hatte die große Güte, mir das kostbare Werk auf einige Zeit leihweise zu überlassen. Nachdem ich aber dasselbe durchstudiert, mußte ich es schmerzlich bedauern, daß es mir vor dem Erscheinen meiner Märkischen Fauna nicht zugänglich gewesen, die dadurch eine wesentliche Bereicherung, namentlich an noch unbekannten Raupenbeschreibungen gewonnen hätte. Hauptsächlich Grabows Vorbild aber habe ich es zu danken, wenn ich mich seitdem auch mit der farbigen Darstellung der biologischen Verhältnisse der Microlepidopteren eingehend beschäftigte, eine Thätigkeit, welche mir nicht nur reichen Genuß, sondern auch die unerwartete staatliche Anerkennung auf der großen Hamburger Gartenbau - Ausstellung verschaffte. Die folgenden Zeilen sollen daher nicht nur einen Zutrag zu den Märkischen Kleinschmetterlingen bringen, sondern zugleich der Dank sein für die Anregung, die mir Grabows Arbeit gewährte.

Über Grabows Leben verdanke ich der liebenswürdigen Bereitwilligkeit der Tochter Grabows, der Frau Dr. Staudinger, der ich hiermit meinen herzlichsten Dank abstatte, folgende Mitteilung:

„Carl Wilh. Louis Grabow wurde am 11. Mai 1790 zu Prenzlau in der Ukermark geboren. Er besuchte die Maler-Akademie in Berlin, ging 1813 unter das Lützow'sche Freikorps, machte die Feldzüge mit und blieb bis 1819 beim Militär als Artillerie-Leutnant in Cöln. Dann nahm er seinen Abschied, zog nach Berlin, um sich zu verheiraten, lebte einige Jahre als Maler, übernahm dann aber das Geschäft seiner Schwiegermutter, wo er Muße genug fand, sich der Entomologie zu widmen, der er besonders diente durch seine außerordentlich treuen und feinen Abbildungen von Raupen und Schmetterlingen, die er selbst zog. — Im Jahre 1858 zog er nach Dresden, wo er am 19. Januar 1859 starb."

Nach meinen Notizen hat Grabow in dem erwähnten Werke ca. 460 *Macra* und ca. 175 *Micra* auf losen Quartblättern dargestellt, außerdem manche derselben zwei-, auch dreimal und von *Micra* noch ca. zehn ohne Namensangabe, wohl weil die Zucht mißlang. Seine Thätigkeit umfaßt, was die *Micra* betrifft, die Jahre 1847—1857, besonders die Jahre 1852—1855, in denen er 120 Arten bearbeitete; doch hat er die erste Art *(Psec. bipunctella)* schon 1839 gemalt. Nach 1855 sind noch vier Arten fertiggestellt. Nicht märkische Arten, die Grabow malte, sind *Lampides Boeticus* L. und *Etiella Zinckenella* Tr., deren Raupen Staudinger 1853 bei Meran gefunden hatte, sowie einige nordische Noktuen, die ebenderselbe von Island heimbrachte.

Vorzüglich und, was die Raupenbeschreibung betrifft, eingehender als alle Darsteller vor oder nach ihm hat Gr. ferner die Gattung *Sesia* bearbeitet, und wenn man weiß, daß Staudinger seine Dissertation „De Sesiis Agri Berolinensis" 1854 schrieb, kann man sich des Gedankens nicht erwehren, daß Grabow durch Staudingers Arbeit ebenfalls zu eingehendern Studien veranlaßt wurde.

Nach dem Gesagten bleibt es immer zu bedauern, daß Grabows Entdeckungen bis jetzt der Öffentlichkeit entzogen waren. Sind doch noch heute unter den von Grabow bearbeiteten Arten solche, deren Biologie nur dürftig oder gar nicht bekannt oder deren Raupe öffentlich nicht beschrieben wurde.

Hinter den aufgezählten Arten habe ich, soweit ich es mir aufgezeichnet hatte, auf

die betreffende Abbildung Grabows und ebenso auf die Seitenzahl meiner Fauna hingewiesen.

A. *Pterophorina.*

1. *Cnemidophorus rhododactylus* F.
(Grab. 1855, T. 11 — Fauna p. 1.)

Grabow erhielt die Raupe am 12. Juni; der Falter erschien am 14. Juli. Jene dringt von unten in die noch unentwickelte Rosenknospe ein und spinnt das nächste Blatt an derselben fest, wodurch die Knospe nach unten gebogen wird. Sie verwandelt sich frei auf der Oberseite eines Blattes, am Kremaster befestigt. Puppenruhe 12 Tage.

Puppe schlank, grün, allmählich dunkler werdend, zuletzt dunkel braungrau, mit zum Teil helleren Flügelscheiden.

Raupe weißgelblichgrün, mit rotem Rückenstreifen, der auf den fünf ersten Segmenten und hinten am dunkelsten, auf den mittleren Segmenten schwächer ist und oft ganz verschwindet. In jeder Seite stehen vier Reihen kleiner heller Warzen mit dunklen, nach vorn gerichteten Haaren. Der sehr kleine Kopf und der Schwanzschild ockergelb; alle Beine sehr kurz. Von Gestalt ist sie spindelförmig, besonders nach vorn zugespitzt. Sie ist sehr träge und sitzt, den Kopf in der Rosenknospe, viele Stunden lang fast immer unbeweglich.

2. *Mimaeseoptilus serotinus* Z.
(Grab. 1852 und 1855, T. 24 — Fauna p. 5.)

Die Raupe fand Grabow am 11. Juni an *Scabiosa arvensis*. Sie verzehrt die wenigen, wolligen Fasern des Stieles. Verwandlung am 19. Juni wie bei der vorigen auf einem Blatte oder an einem Stengel. Der Falter erschien nach fünftägiger Puppenruhe am 24. Juni. Zum zweitenmale fand Grabow die Raupe Anfang August und züchtete den Falter am 31. August. Beim Ausschlüpfen richtet sich die Puppe schräg aufwärts, so daß sie gleichsam auf der Schwanzspitze steht.

Puppe glatt, unbehaart, hellgrün, mit rosafarbenem Rückenstreifen vom Nacken bis zum Kremaster, der ganz rosa gefärbt ist.

Raupe nach vorn wenig verdünnt, fein behaart, grün, auf dem Rücken heller, mit einem dunklen Rückenstreifen zwischen je 2 erhabenen helleren Warzen auf jedem Ringe; in der Seite ist jeder Ring durch einen dunkleren Strich schräg geteilt; je eine helle wellige Suprapedale. Kopf klein, braun, dunkler gezeichnet; Schwanzklappe fast dunkel, mit vier wenig auffallenden, schwarzen Pünktchen. Brust- und Bauchfüße schmutzig fahlgrün; Nachschieber etwas dunkler.

3. *Mimaeseoptilus pterodactylus* L.
(Grab. 1855, T. 22 — Fauna p. 6).

Grabow käscherte die Raupe auf einer feuchten Waldstelle, ohne die Nahrung feststellen zu können, erhielt aber genannte Art. Nach A. Schmid lebt die Raupe seit Ende Mai an *Veronica Chamaedrys*, die Blütenknospen wie unreifen Samen benagend, und verwandelt sich meist am Stengel.

Raupe grün, mit einem rötlichen Rückenstreifen, der von zwei weißen Linien eingefaßt ist, und je einer hellen, weniger deutlichen Suprapedale; jener reicht vom dritten bis zum elften Ringe, ist auf den drei ersten und den zwei letzten Ringen am deutlichsten und breitesten, in der Mitte allmählich schwächer und schmaler; die drei letzten Leibesringe sind gelblich. Rücken- und Seitenwarzen mit je einem langen, bräunlichen Haar. Kopf schmutzig gelb, fahlbraun bezeichnet, in der Ruhe ganz nach unten gebogen. Beine lang, mit Seitenhaken an den Enden. Außer den einzelnen langen Haaren ist der ganze Körper überall mit ganz feinen Härchen besetzt.

4. *Pterophorus monodactylus* L.
(Grab. 1855, T. 32 — Fauna p. 6.)

Die Raupe wurde am 30. Juli gefunden und ergab den Falter am 14. August nach elftägiger Puppenruhe. Verwandlung und Entwickelung genau wie bei *Mim. serotinus* Z. Ein bis zwei Tage vor dem Ausschlüpfen richtet sich die Puppe auf und bleibt auch nach der Entwickelung stehen, was wohl bei den meisten Federmotten der Fall ist.

Puppe stark behaart, zuerst licht gelblichgrün, mit lebhaft gelbem Kopfe; später mehr olivengrün, scharf gezeichnet.

Raupe matt grüngelblich, mit breitem, dunklen, in der Mitte hell geteiltem Rstr., der beiderseits von hellen Warzen streifenartig eingefaßt ist; diese Warzen, deren

drei an der Zahl auf jedem Ringe beiderseits stehen, bilden feine dunkle Schrägstriche und sind mit einem Büschel nicht zu langer, feiner Haare besetzt. Kopf herzförmig, rostfarbig; Schwanzklappe mit einem Kranze von sechs an der äußersten Kante hervorragenden Warzen.

5. *Aciptilia pentadactyla* L.
(Fauna p. 9.)

Grabow bringt auf der Tafel, auf welcher die Biologie von *Aporia crataegi* L. dargestellt ist, auch eine Abbildung der Raupe und Puppe von *Ac. pentadactyla* L.; danach ist die Raupe robust, mit sehr kleinem Kopfe, überall licht grün, unbezeichnet, mit einer kaum dunkleren, feinen Dorsale und je einer Querreihe dunkler, sternartig behaarter Warzen; die Puppe ist ebenfalls robust, nach hinten zugespitzt, vorn und hinten nach unten gebogen, unten in den zwei ersten Dritteln hellgrün, oben bräunlich, ebenfalls mit dunklen, sternartig behaarten Warzen.

B. *Alucitina.*

6. *Alucita hexadactyla* L.
(Grab. 1855, T. 20 — Fauna p. 10.)

Es werden zwei Raupen abgebildet; die eine erwachsene ist einfach gelblich, mit kleinem schwarzbraunem Kopfe, die zweite, welche vor der Verwandlung steht, kürzer und gedrungener, rötlich, mit dem Kopfe der ersten.

C. *Pyralidina.*

Pyralididae.

7. *Scoparia crataegella* H.
(Grab. 1855 — Fauna p. 14.)

Die Raupe fand Grabow am 24. Juni unter Moos am unteren Stammteile von *Alnus* und erhielt daraus den Falter am 16. Juli.

Raupe schmutzig sandfarbig, mit lichtbraunem Kopfe und Nackenschild; die erhabenen großen Warzen sind glänzend und fahl rostbraun, einzeln behaart; an Gestalt ist sie länger, aber nicht stärker als *Brachycrossata cinerella* Cl. (s. u.)

8. *Eurrhypara urticata* L.
(Grab. Man. — Fauna p. 16.)

Die Raupe und Puppe dieser gemeinen Art werden abgebildet.

9. *Botys porphyralis* Schiff.
(Grab. 1852, T. 74 — Fauna p. 18.)

Die Raupe der ersten Generation fand Kalisch gegen Ende Juni in Gärten an *Origanum;* sie verwandelte sich außerhalb der Wohnung in einem Kokon; die ersten Falter erschienen nach neuntägiger Puppenruhe am 12. Juli. Die zweite Generation der Raupe wurde Ende September angetroffen. Außerhalb der Wohnung ist die Raupe sehr lebendig und springt bei der geringsten Berührung am Kopfe einen großen Satz rückwärts.

Auch nach Koch lebt die Raupe an *Origanum,* nach v. Fischer an *Mentha,* auch wohl an *Thymus* und *Stachys,* während Disqué sie an *Helichrysum arenarium* fand.

Raupe dunkel olivengrün, mit zwei hellen, gelblichgrünen Rückenlinien und je einer gelben Stigmatale; zwischen der Rückenlinie und Seitenlinie beiderseits je drei Reihen schwarzer Punkte; die erste dicht an der Rückenlinie, die zweite ein wenig tiefer, die dritte dicht an der Seitenlinie, alle hell eingefaßt und einzeln behaart; die kleinen, schwarzen Luftlöcher stehen in der Stigmatale. Jedes Glied ist durch eine Querfalte geteilt; in der so entstandenen vorderen Hälfte stehen Punkt 1 und 3, in der hinteren Punkt 2. Kopf rostgelb, mit sechs schwarzen Punktstrichen der Länge nach. Brust- und Bauchfüße fahlgrünlich; Nachschieber mit einem dunklen Strich. Nackenschild fehlt. — Zuweilen ist die Raupe rotbraun. Jung ist sie weißlichgrau.

10. *Botys aerealis* H.
(Grab. 1854 und 1855, T. 26 — Fauna p. 19.)

Nach Grabow ist die Raupe polyphag; er fand sie am 13. Mai in den Spitzenblättern von *Artemisia vulgaris,* ebenso am 12. Juni an *Thalictrum* eingesponnen, ferner an *Scrophularia* und „manchen anderen Pflanzen". Der Falter erschien am 27. Juni. Später traf er die Raupe am 1. Juli zwischen den versponnenen Spitzenblättern von *Helichrysum arenarium* zwischen einem an den Stiel angesponnenen Blatte. Sie frißt nur die wolligen Teile des Blattes, nagt aber mitunter auch den Stiel ganz ab. Verwandlung zwischen einigen leicht versponnenen Blättern in eine gelbbraune Puppe. Der Falter schlüpfte am 20. Juli.

11. *Botys repandalis* Schiff.
(Grab. 1849, T. 87 — Fauna p. 20.)

Diese Raupe fand Grabow am 28. Juni hinter Spandau an *Verbascum Thapsus* zwischen versponnenen Herzblättern; sie nährt sich von den zarten Blättern und Blütenknospen und dringt bis in den Stiel; sie macht sich sehr bemerklich, indem sie die ganze Spitze der Pflanze mit der abgenagten Blattwolle durch Fäden zu einem Klumpen verspinnt, der schon von weitem sichtbar ist. Verwandlung in einem sehr festen aber dünnen Gespinste in der Blattwohnung in eine rostfarbene Puppe. Die zweite Generation fand Grabow im September; die Raupe verspann sich im Oktober, verwandelte sich Ende April und lieferte den Falter den 30. Mai.

12. *Botys nubilalis* H.
(Grab. 1849 — Fauna p. 21.)

Grabow malt die Raupe und die Puppe, diese in einem aufgeschnittenen Stengel von *Cannabis,* von dessen Marke die im September aufgefundene Raupe lebt und sich durch Bohrlöcher verrät, an denen mit Gespinst vermischter Kotauswurf haftet. Kalisch traf sie, wie ich hier bei Hamburg, im Stengel von *Artemisia vulgaris.* — Am besten sucht man die überwinterte Raupe im ersten Frühling; im Herbst geschnittene Stengel müssen im Freien in die Erde gesteckt werden.

13. *Botys sambucalis* Schiff.
(Grab. 1853, T. 79 — Fauna p. 22.)

Beschreibung und Abbildung der Raupe.

14. *Botys ruralis* Scp., *verticalis* Schiff.
(Grab. 1852, T. 84 — Fauna p. 24.)

Die Raupe fand Grabow den ganzen September hindurch zwischen den Blättern von *Urtica* eingesponnen. Nach ihm ist die Raupe gelblichgrün, sehr klar und durchsichtig, mit einzelbehaarten Warzen; ein dunkler, durchsichtiger Rückenstreifen zwischen zwei helleren; Luftlöcher rund, schwarz; Nackenschild hell, mit schwarzer Seiteneinfassung; Kopf schwarzbraun, mit heller Stirn. — Vor der Verwandlung wird sie fleischfarbig.

15. *Eurycreon sticticalis* L.
(Grab. Man. — Fauna p. 24.)

Grabow fand die Raupe von Ende August bis Mitte September in trichterförmigen Gespinsten an *Artemisia campestris*; er beschreibt und malt sie an einem blühenden Zweige dieser Pflanze, ebenso die lange, mit Sand vermischte Verwandlungsröhre, die von der Raupe in der Erde angelegt wird.

16. *Eurycreon palealis* Schiff.
(Grab. 1852, T. 88 — Fauna p. 25.)

Die Raupe, welche oft gesellig zwischen den Dolden von Schirmblütlern *(Daucus, Peucedanum, Laserpitium, Silaus* etc.) lebt, fand Grabow am 25. Juli an *Foeniculum.* Sie lebt bis August, September in einem Gespinstschlauche einzeln; derselbe hat beiderseits eine Öffnung, durch welche die Raupe bei Beunruhigung nach Belieben entweicht, jedoch durch einen Faden die Verbindung mit der Wohnung festhält. Nach Grabow verwandelt sie sich auch an der Pflanze.

Grabow stellt die Raupe an einem Zweige der Pflanze außerhalb des Gespinstschlauches dar und beschreibt sie ausführlich.

17. *Pionea forficalis* L.
(Grab. 1849 — Fauna p. 26.)

Diese Raupe traf Grabow am 6. Oktober an *Rumex Acetosa* und fütterte sie damit bis Ende desselben Monats, wo sie sich in einem ovalen, mit Erdteilen verfertigten Gespinste einspann, in dem sie sich Ende März verwandelte. Später fand er sie zur selben Zeit unter verschiedenen niederen Pflanzen (Kohl, Rübenkraut, Gras!) und erzog sie mit denselben.

Grabow beschreibt und malt Raupe, Puppe und Kokon.

18. *Orobena extimalis* Sc.
(Grab. 1851, T. 75 — Fauna p. 27.)

Der bekannte Rübsaatpfeifer, dessen Raupe Grabow Ende Juli, August in den Blütendolden des Dills *(Anethum graveolens)* eingesponnen und die Blütenknospen verzehrend fand; Verwandlung am 2. August. Der Falter erschien schon am 29. August. Später, im Herbste, traf er die Raupe an einer Art *Brassica*; sie überwinterte erwachsen, verwandelte sich Ende Mai und ergab den Falter Mitte Juni. Danach hat die Art also zwei Generationen.

Grabow bringt die Raupe an Kohl.

19. *Orobena straminalis* H.
(Grab. 1851, T. 85 — Fauna p. 27.)

Die Biologie dieser Art war lange unbekannt, bis Buckler dieselbe aus dem Ei mit *Barbaraea vulgaris, Sinapis arvensis* und anderen Cruciferen erzog. Aber schon lange vor ihm (1851) entdeckte Grabow die Raupe und malte und beschrieb sie; derselbe fand sie Ende September auf Sumpfstellen ausschließlich an *Barbaraea vulgaris,* deren Blätter sie befrißt und durchlöchert. Mitte Oktober gingen alle in die Erde und spannen ein schwaches Erdkokon, in dem sie sich Anfang Juni verwandelten. Der Falter schlüpfte Ende Juni.

Raupe grau, mit schwarzen Warzen und gewelltem, schwefelgelbem Stigmatalstreifen. Kopf, Nackenschild und Brustfüße glänzend schwarz; Luftlöcher klein, rund, schwarz, im obern Teile der Stigmatale; unter dieser auf jedem Ringe zwei kleine schwarze Punkte, oberhalb derselben bis zur Rückenmitte beiderseits je drei größere einzelbehaarte Warzen.

(Fortsetzung folgt.)

Trama Troglodytes (Heyden) i. sens. Buckton (Aphide).

Von Dr. D. von Schlechtendal, Halle a. Saale.

(Mit 15 Abbildungen.)

C. von Heyden veröffentlichte 1837 im II. Bande des Mus. Senkenberg, p. 243 unter dem obigen Namen eine unterirdisch in Ameisen-Nestern (bei *Formica caespitum*) von ihm beobachtete Erdlaus

Die Gattung *Trama* Heyden charakterisiert der Autor mit folgenden Worten:

„Fühler kurz, siebengliederig, das letzte Glied sehr klein. Flügel fehlen. Hinterleib flach gewölbt, ohne Honigröhren oder Höcker. Beine lang; Hinterfüße sehr lang, ungegliedert, mit zwei Klauen."

Trama Troglodytes: „Länglich, weißlichgrau, weichhaarig, glanzlos; Hinterleib beiderseits nach hinten flügelförmig gerandet; Füße braun. — Körperlänge $1^1/_3$ Lin.

Kopf gewölbt, vorn gerundet, auf dem Scheitel zwei eingedrückte Punkte. Augen klein, schwarz. Rüssel auf der Brust anliegend, etwas kürzer als der Körper. Fühler fadenförmig, $^2/_3$ so lang als der Körper, gelblich, die letzten Glieder dunkler; das erste Glied kurz kolbig, das zweite etwas kürzer, länglich rund; das dritte schmal; verlängert; das vierte halb so lang, länglich; das fünfte wieder etwas länger, verlängert; das sechste so lang wie das vierte, länglich, das siebente äußerst klein, gleichsam ein abgesondertes Gliedchen bildend.

Halsschild kurz, vorn ausgerandet; die Seiten wenig gerundet, wulstig gerandet; beiderseits ein kleines Grübchen.

Hinterleib flach gewölbt, die Seiten fast parallel, bis zum vorletzten Segment wulstig gerandet; der Wulst nach hinten flügelförmig, senkrecht; Rücken wenig gewölbt; Segmente in fast gleicher Breite über den ganzen Hinterleib verteilt. After am Ende des Hinterleibes; warzenförmig.

Beine lang, dünn, gelblich, die hinteren weit länger. Die vier Vorderfüße braun, kaum halb so lang als die halben Vorderschienen; das erste Glied sehr kurz, schief. Die Hinterfüße sehr lang, wenig kürzer als die Hinterschienen, ungegliedert*), an der Spitze braun. An allen Füßen zwei Klauen. Alle Körperteile sind mit sehr zarten, kurzen Härchen besetzt."

Soweit die Originalbeschreibung Heydens; eine bildliche Darstellung wird nicht gegeben, das Tier aber bezeichnet als „hochbeinig und flink".

J. H. Kaltenbach beschreibt in seiner Monographie der Familien der Pflanzenläuse, Aachen 1843, pag. 211, anscheinend dieselbe Erdlaus, aber ändert den Namen in *Trama radicis,* zu welchem er als Synonym *Trama Troglodytes* Heyden setzt.

„Bis jetzt ist nur eine Art dieser Gattung bekannt geworden. Diese lebt an den Wurzeln krautartiger Gewächse, vorzüglich aus der Klasse der Syngenesisten. Sie

*) Es war von Heyden nicht möglich, selbst bei starker Vergrößerung hier ein erstes Fußglied aufzufinden.

sitzen in zahlreichen Horden an den Hauptwurzeln derselben und sind im Juli und August leicht mit den Pflanzen hervorzuziehen.

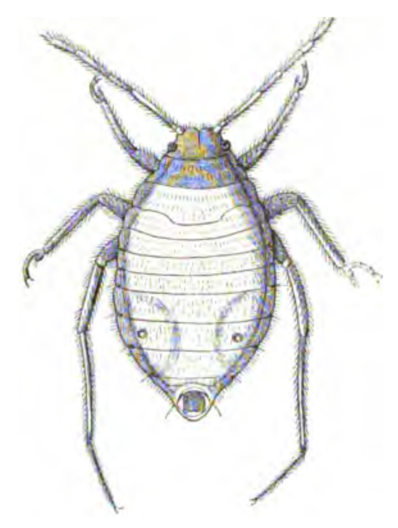


Fig 1.

Trama radicis m. Länglich eirund, breit gerandet, blaßgelb oder weißlichgrau, matt behaart. Länge $1^1/_3$'''.

Lebt gesellig an den Wurzeln von *Leontodon taraxacum, Cnicus arvensis, Sonchus oleraceus, Lactuca sativa, Hieracium pilosella.*

von Heyden aus Frankfurt hat sie auch einzeln in Ameisen-Nestern gefunden.“

Die nähere Beschreibung weicht nur in einzelnen Punkten, aber sie weicht von der von Heyden ab:

Fühler dick, bis zum ersten Hinterleibsringe reichend sechsgliederig . . . das letzte, welches in eine lange, durch eine Querwand fast gesonderte Spitze allmählich sich verdünnt. Augen braunrot, flach, denen der Asseln ähnlich, indem sich die Facetten auf der Oberfläche derselben nicht berühren, sondern geschieden und sparsamer zeigen. Statt des gewöhnlichen Höckers hinter denselben stehen hier einige ähnliche blasse, einfache Augen in einer Reihe. Der Schnabel ist sehr lang . . . Kopf und alle Leibesringe deutlich geschieden, blaßgelb und behaart. Der Oberkörper ist breit gerandet, der Rand abgerundet; er nimmt fast ein Viertel, beide schier die halbe Breite des Hinterleibes ein; auf demselben stehen hinten zwei offene Höcker*) statt der Röhren. Unterkörper wie das ganze Tier blaßgelb. Beine . . . . An den zwei Hinterbeinen ist das erste Fußglied vom zweiten nicht getrennt, sondern bildet ein einziges langes Glied.

Wenn diese Tiere aus der Erde hervorgezogen werden, sind sie ganz blaß, später aber bräunen sich die Fühler und Beine an der Luft etwas. Unbeschädigte Exemplare sind bereift, vorzüglich unten.

(Bei einem Individuum einer Kolonie von *Trama radicis* m. sagt Kaltenbach ebenda, pag. 207*), das ich der Flügelbildung wegen in einer Schachtel aufbewahrte, glaube ich den Anfang von Flügelscheiden bemerkt zu haben.)

C. L. Koch: Die Pflanzenläuse getreu nach dem Leben abgebildet und beschrieben. Nürnberg, 1857, pag. 306—308. *Trama.*

Koch hatte seine Arbeit 1843 abgeschlossen, als Kaltenbachs Monographie erschien, welche den Verfasser veranlaßte, seine ganze Arbeit nochmals vorzunehmen, woran er durch ein Augenleiden behindert wurde; erst nach seinem Tode gab Herrich-Schaeffer, von Kaltenbach dazu ermuntert, diese Arbeit heraus.

Die Gattung *Trama* Heyden wird von Koch etwas treffender charakterisiert: Rüssel dünn und lang, die vier

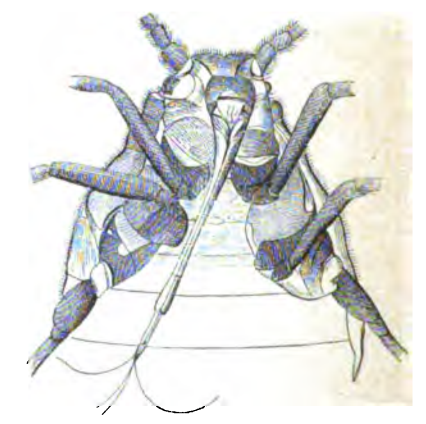


Fig. 2.

Gelenke gut abgesetzt, die Saugröhre mit der Spitze vorstehend.

*) pag. 207 heißt es: der Körper ist länglich, gewölbt, ohne Röhrenhöcker und Schwänzchen.

Fühler lang fadenförmig, siebengliederig; die zwei vorderen Glieder kurz, das dritte länger als die zwei vorderen zusammen genommen; das vierte kürzer als das folgende, nicht immer deutlich vom dritten abgegliedert. Das fünfte und sechste gleich lang, das Endglied klein, nagelförmig.

Honigröhrchen punktförmig oder versteckt.

Beine lang, dünn; erstes Tarsengelenk sehr klein, zweites sehr lang. Von den Arten dieser Gattung sind nur vivipare **ungeflügelte** (?!) Mütter bekannt . . .

Koch unterscheidet drei Arten:

1. *Trama radicis* Kalt. (Fig. 375.)

Lausfarbig weiß, nur wenig aufs Gelbliche

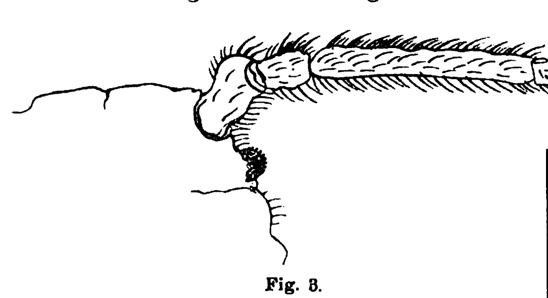


Fig. 3.

ziehend, das dritte und fünfte Fühlerglied gleich lang.

An den Wurzeln von *Crepis biennis*.

Ungeflügelte Mutter, mit Larven **geflügelter** Tierchen (!) Diese ebenso gestaltet, etwas schmäler, die Flügelscheiden sehr kurz und nur von unten sichtbar.

In allem mit *T. pubescens* übereinstimmend, nur die Fühler kürzer und das vierte Glied sehr deutlich ausgebildet.

Kaum Abart von *T. pubescens*.

pag. 308:

3. *Trama pubescens* Koch. (Fig. 377.)

Lausfarbig weiß, der Länge nach die Mitte des Rückens fahlgelblich verdunkelt. Die Honigwärzchen nicht zu erkennen.

Groß, länglich eiförmig, mit ziemlich deutlichen Körperringen; die. Seiten, besonders die hinteren Ringe und der Afterring fein behaart. Fühler bis in die Hälfte der Körperlänge reichend, dünn, behaart. Beine ziemlich lang, die Hüfte des dritten Paares weit vortretend, das erste Tarsen-Gelenk dieses Beinpaares kaum bemerkbar, das zweite dünn und sehr lang, alle Beine kurz behaart.

Die Farbe des Kopfes, des Körpers, der Fühler und der Beine ist ein eigentliches lausfarbiges Weiß, nur der Mittelrücken führt einen dunkleren, aufs Fahlgelbliche ziehenden Anstrich; die Endglieder der Fühler und die Spitze der Schenkel zeigen sich in gewisser Richtung bräunlich verdunkelt. Die ungemein kleinen, punktförmigen Augen sind schwarz.

Die Larven haben kürzere Fühler und einen schmäleren und längeren Körper. Sie sehen der Mutter gleich, sind aber etwas heller von Farbe.

In Gesellschaften von 10—20 Individuen an dem Wurzelstocke der Schafgarbe. Ihr Lauf ist ziemlich schnell.

pag. 307:

2. *Trama flavescens* Koch. (Fig. 376.)

Gelb mit hellerem Rande und bräunlichem Afterring. Die Honigwärzchen deutlich. Fühler und Beine weiß.

Regelmäßiger eiförmig und kürzer als *T. pubescens*. Fühler und Beine von derselben Beschaffenheit. Die Honigwärzchen sind zwar nieder, aber ganz deutlich. Honigröhrchen braun gerandet. Augen schwarz. Fühler und Beine gelblichweiß, ebenso der Rüssel, die Spitze des letzteren fein schwärzlich.

Lebt in kleinen Kolonien an der Hauptwurzel von *Artemisia vulgaris*.

P. M. Ferrari bezeichnet 1872 eine Erdlaus an den Wurzeln von *Phaseolus* als *Lachnus longitarsis*. (Aphididae Liguriae, Species Aphididarum hujusque in Liguria lectas. Genuae.)

(J. Lichtenstein (1885) führt p. 106 diese Art für *Phaseolus* an, doch ohne Zusatz von *racines*, wie er dies anderwärts bei wurzelbewohnenden Arten gethan hat, sodaß es zweifelhaft erscheint, ob die von Ferrari beobachtete Aphide ober- oder unterirdisch lebt.

Lachnus longitarsis Ferrari, Macchiati . . wird pag. 32 als besondere Art genannt.)

Auch andere italienische Autoren: Macchiati (1879—1883), Afidi della Sardegna, Sassari, Afidi di Calabria; Passerini (1876—1879), Gli Afidi, Parma. Aphididae italicae Genuae etc. nennen das Tier *Lachnus longitarsus*.



Fig. 4.

G. B. Buckton: „Monograph of the British Aphides", London, 1883, Vol. III, pag. 68 bis 70, und IV, pag. 105. Pl. CII, fig. 5—7, und CXXX, fig. 3, erkennt nur eine Art, *Trama Troglodytes* Heyden an, zu welcher er die zuvor genannten Arten als synonym setzt: *Tr. radicis* Kalt.-Koch., *Tr. flavescens* und *pubescens* Koch.

In der Charakteristik ist bemerkenswert, daß Buckton hinsichtlich der Abdominaltuberkeln angiebt: „Cornicles none, or mere pores", sowie der Hinweis: „The winged form has never been described, and its existence was known to Heyden, Kaltenbach and Passerini. On the other hand, Walker says that the insect „occasionelly, but very rarely, acquires wings" but he gives no authority for the fact."

Die Färbung der erwachsenen Tiere wird als grünlich oder gelblich weiß angegeben.

Auch die eigentümliche Haltung der Hinterbeine und die gelegentliche zitternde Bewegung derselben findet Erwähnung:

„The long hind legs are often vibrated, and occasionally they are jerked upwards in the manner affected by several Lachninae."

Buckton aber giebt nicht an, welche Gründe ihn dazu vermocht haben, *Trama flavescens* Koch als besondere Art nicht anzuerkennen.

Hinsichtlich einer geflügelten Form findet sich a. a. O. im IV. Bande angegeben, daß in seinem Besitz eine Anzahl Exemplare von Aphiden in Canadabalsam präpariert von Walker seien.

„Most of them unfortunately are unnamed by him but amongst those labelled I find specimens of pupae with well-developed wing-cases belonging to the genera *Forda* and *Trama*."

Buckton selbst giebt die Abbildung dieser angeblichen Puppe von *Trama*, von welcher auch ein einzelner Fühler abgebildet wird, mit (?). Diese angebliche Puppe gehört nicht zu *Trama*, eher würde darin eine *Forda* vermutet werden können, denn die geflügelte Form von *Trama* behält, sowie auch ihre Puppe, die charakteristische Bildung der Hinterbeine. Davon später.

J. Lichtenstein giebt in seinem leider unvollendet gebliebenen Werke: „Les Pucerons." Monographie des Aphidiens. 1885, pag. 27, unter n. 232, *Trama flavescens* Koch als selbständige Art an, während er *Tr. pubescens* = *radicis* = *Troglodytes* Heyden Passer., Buckt. setzt.

Vermutlich hat Lichtenstein das Vorhandensein der Abdominaltuberkeln für wichtig genug gehalten, in dem Tiere eine besondere Art zu sehen, während Buckton, ob durch eigene Beobachtungen geleitet, ist aus seinen Angaben nicht zu ersehen, es dahingestellt sein läßt, ob die Hörnchen fehlen oder durch Öffnungen ersetzt sind.

Lichtenstein a. a. O., pp. 157—158 sah in den ungeflügelten Wurzelläusen nur Übergangsformen geflügelter Läuse: „Ce ne sont pour moi que des genres provisoires, en attendant qu'un heureux hasard ou qu'un élevage sagace nous fasse connaître la forme ailée".

Aus der neuesten Zeit erwähne ich:

A. Mordwilko, 1894: Zur Biologie und Systematik der Baumläuse (*Lachninae Pass. partim*) des Weichselgebietes. In: „Zool. Anz.", XVIII., pp. 73—74: „Die Pflanzenläuse, welche ich zu der Gruppe *Lachninae*

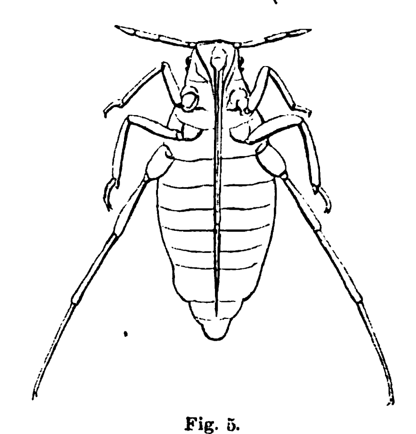


Fig. 5.

vereinige, besitzen sechsgliedrige Antennen, deren sechstes Glied sich gegen das Ende

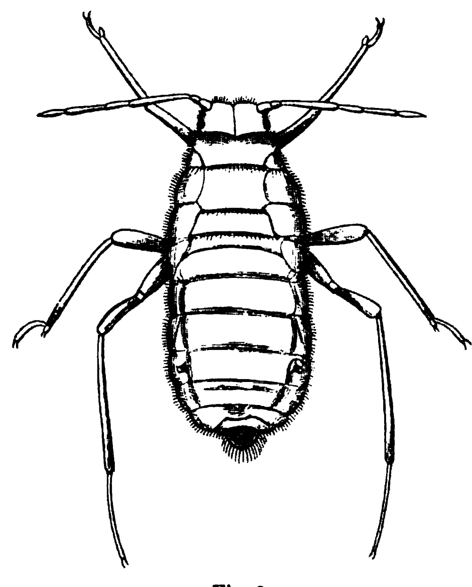


Fig. 6.

ein wenig verjüngt oder in eine kurze mehr oder weniger scharf abgegrenzte Spitze ausläuft; die fast gerade Randmalader ihrer Vorderflügel entspringt aus einem länglichen Randmal und verläuft dem vorderen Flügelrande nahezu parallel. Die dritte Schrägader der Vorderflügel, der Cubitus, kann dabei zwei- oder eingabelig sein; anstatt Saftröhren besitzen sie Safthöcker und entbehren vollständig des Schwänzchens."

„Zu der Gruppe *Lachninae* rechne ich die an Wurzeln lebenden Gattungen *Trama* und *Paracletus* Heyden, welche sechsgliedrige Fühler besitzen.

Anmerk. 3. *Trama* Heyd. Hinterfüße ungegliedert, sehr lang, dreimal so lang wie Mittel- oder Vorderfüße, welche zweigliedrig sind. Lebt gesellig an den Wurzeln der verschiedenen krautartigen Pflanzen . . .

a. Auf dem Hinterleibe stehen hinten zwei deutliche Safthöcker: *Tr. radicis* Kalt. = *Tr. flavescens* Koch = *Lachnus longitarsis* Ferrari.

b. Keine Safthöcker — *Tr. troglodytes* Heyd., Pass., Buckt. = *Tr. radicis* Koch = *T. pubescens* Koch.

Derselbe: Zur Anatomie der Pflanzenläuse, Aphiden (Gattungen *Trama* Heyden und *Lachnus* Illiger). „Zool. Anz.", XVIII., p. 345.

I. *Trama troglodytes* Heyden.

Die Gattung *Trama* unterscheidet sich von allen anderen Aphidengattungen durch den Bau der Hinterbeine. Bei allen Aphiden sind die Hinterfüße zweigliedrig; während jedoch bei anderen Gattungen das erste Glied sehr scharf vom zweiten geschieden ist und dabei alle drei Beinpaare fast gleich lange Tarsen besitzen, sind bei *Trama* die Hinterfüße fast dreimal länger als die Vorder- und Mittelfüße, und außerdem ist an ihnen das erste Glied sehr unscharf vom zweiten geschieden, sehr klein und hat ganz das Aussehen eines durch eine schwache ringförmige Einschnürung abgetrennten Basalteiles des ersten Gliedes. (Fig. 1.*) — *Tr. troglodytes* Heyd. besitzt keine Safthöcker, während letztere bei *Tr. radicis* Kalt. sehr deutlich sind. pag. 356: „Die Zeugungsorgane bestehen bei *Trama* jederseits aus zwei Eiröhren, welche sich in zwei Keimgängen vereinigen. Die beiden letzteren vereinigen sich unter dem Hinterdarm zu einem breiten aber kurzen unpaaren Ausführungsgange, welcher am Ende des vorletzten Hinterleibringes nach außen mündet."

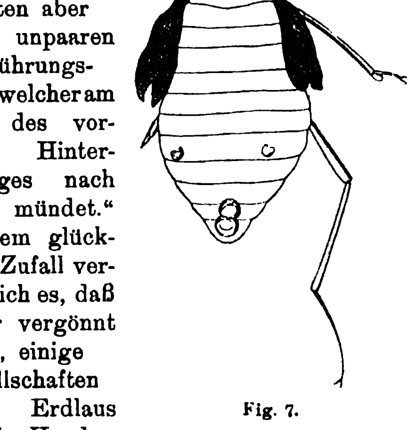


Fig. 7.

Einem glücklichen Zufall verdanke ich es, daß es mir vergönnt war, einige Gesellschaften dieser Erdlaus in die Hand zu bekommen, in welcher neben lebendig gebärenden Weibchen und Jungen auch

*) Die Figur ist nur schematisch dargestellt, daher hier ohne Wert.

solche mit Flügelansätzen sich fanden, und daß es mir gelang, die geflügelte Form zu züchten, leider aber nur in zwei Stücken und ohne die Frage lösen zu können: Wie pflanzt sich das geflügelte Tier weiter fort? Während eines Sommeraufenthaltes 1898 in Langenlonsheim an der Nahe erhielt ich die Nachricht, daß in einem dortigen Garten Endivienpflanzen, die bis in den September hinein in voller Frische und Üppigkeit gewachsen waren, plötzlich über Nacht die äußeren Blätter gesenkt hätten, welche nun schlaff und welk auf der Erde lagerten. Die Krankheit war bis dahin im Orte noch nicht beobachtet worden, wohl aber, wie sich später herausstellte, seit Jahren häufig bei Bingen aufgetreten. Es handelte sich nun zunächst um die Frage nach der Ursache der Erkrankung und dann um erfolgreiche Bekämpfung des Schädlings. Die Untersuchung der Wurzeln ergab sofort, daß hier grau-grünliche Wurzelläuse und ihre zahlreichen Nachkommen schädigend auftraten. Da es an der Zeit war, die Pflanzen herauszunehmen und einzukellern, so wurde hierdurch schon die Weiterentwickelung der Läuse behindert und ich riet dem Besitzer des Gartens zur Beseitigung des Ungeziefers die Anwendung von ungelöschtem Kalk.

Fig. 8.

Nun aber hatte die Sache für mich noch ein Nachspiel.

Da ich mich nur vorübergehend in Reblausangelegenheiten dort aufhielt, fehlte mir zum Bestimmen der betreffenden Laus jedes litterarische Hilfsmittel und erst in der letzten Hälfte des September konnte ich heimreisen. Bei näherer Untersuchung der Läuse aber hatte ich Nymphen geflügelter Tiere gefunden, es lag mir daher außerordentlich viel daran, zu erfahren, welcher Gattung diese Wurzellaus angehöre und ob eine geflügelte Form derselben schon bekannt sei.

Der Gemeindevorsteher in dessen Garten die Tiere vorkamen, war so freundlich, mir solche verlauste Pflanzen am Tage vor meiner Abreise zu übergeben und die Überführung nach Halle gelang, wenn auch manches der zarten Tierchen dabei zu Grunde ging.

In den Handbüchern über Pflanzenkrankheiten fand sich für Cichorien-Wurzeln nur *Rhizobius sonchi* Passerini angegeben, der nach Frank (Die Krankheiten der Pflanzen, 2. Aufl., III., p. 156) auch an denen der Erdbeere und der Schafgarbe nach O. Kirchner (Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtsch. Kulturpflanzen, p. 211, D. 2) ausdrücklich an denen der Endivie leben soll.

Die Untersuchung ergab nun aber, daß die vorliegende Wurzellaus kein *Rhizobius**) sondern eine *Trama* war, welche mit der von C. v. Heyden beschriebenen *Trama troglodytes* nicht übereinstimmte, wegen den zwar niedrigen, aber doch sehr deutlichen

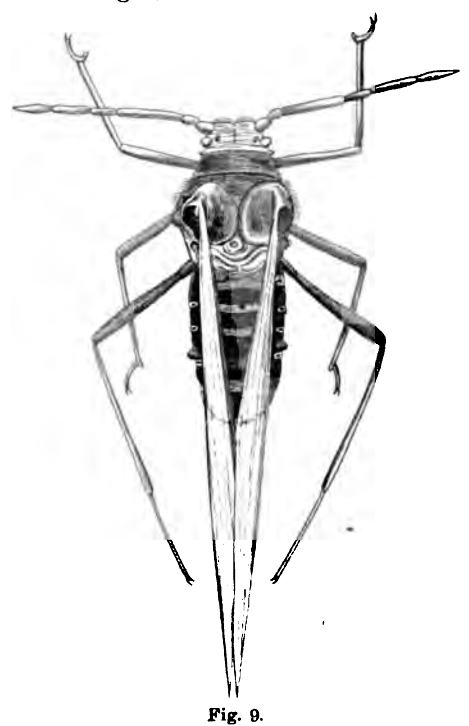


Fig. 9.

Abdominaltuberkeln, welche der Heydenschen Art, wie oben angegeben, gänzlich

*) Eine von Kaltenbach (Monogr. der Fam. d. Pflanzenläuse, p. 209) beschriebene Art *Rhizob. subterraneus* stellt Lichtenstein a. a. O. p. 42 als Synon. zu (*Rhizoterus vacca* Hartig und) *Trama troglodytes* Heyden, obwohl die Abbildung des Fühlers bei Kaltenbach, Fig. 35, gegen diese Deutung spricht.

fehlen; dagegen findet sich viel Übereinstimmung mit *Tr. radicis* Kaltenb. Mit dieser vereinigt Mordwilko *Tr. flavescens* Koch, obwohl Koch selbst angiebt, daß diese mit *Tr. pubescens* in allem übereinstimme und kaum von ihr eine Abart sei. (Diese Angabe hat jedoch wenig Wert, weil die Arbeit erst nach Kochs Tode erschienen ist.)

Es erscheint mir gewagt, nur nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Abdominaltuberkeln diese Tiere zu vereinen oder zu trennen, so lange noch nicht die geflügelten Formen von den an verschiedenen Nährpflanzen lebenden *Trama*-Horden bekannt sind. Erst durch die Zucht der geflügelten Form kann die Frage der Zusammengehörigkeit entschieden werden, denn die Geflügelten, offenbar zur Verbreitung der Art bestimmt, zeigen eine sehr ausgeprägte Färbung, welche darauf hinweist, daß dem unterirdischen Leben ein wenn auch vielleicht nur kurzes, oberirdisches Leben folgt, denn leider wissen wir nicht, ob diese Geflügelten nur die Art von einer Pflanze zur anderen übertragen oder ob eine oberirdische Zwischen-Generation vielleicht mit Geschlechtstieren sich anschließt.

An den Wurzeln fanden sich neben bleichgrünlichen, lebendig gebärenden, dick eiförmigen Weibchen zahlreiche junge Larven, untereinander zwar von gleicher Gestalt, aber von verschiedener Färbung, denn die einen waren bleich weißlich, die anderen bleich rötlichgelb; die ersteren wurden nach wiederholten Häutungen wieder flügellose, lebendig gebärende Weibchen, die anderen bekamen Flügelansätze und entwickelten sich zu geflügelten Weibchen mit ausgeprägter Färbung, wie solche sonst nur bei oberirdisch lebenden Tieren vorkommt. Vermutlich hatten viele meiner Zuchttiere durch die Reise gelitten, ich konnte ihnen auch keine neuen frischen Wurzeln darbieten, dazu opferte ich einige der Untersuchung und Aufbewahrung — dann trat noch eine Erkrankung*) hinzu, so daß nur zwei Nymphen sich zu vollkommenen Tieren entwickelten. Vor der Verwandlung hatten beide Nymphen (Puppen) die Wurzel verlassen und saßen auf den frischen, jungen Blättern, so daß eine Täuschung unmöglich war, zudem behielten auch die entwickelten Tiere als Gattungsmerkmale lange, eingliederige Hinterfüße (bei *Rhizobius* sind diese kurz und deutlich zweigliederig).

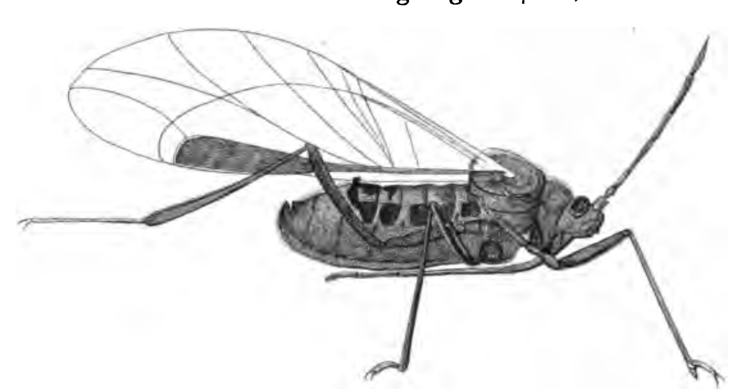


Fig. 10.

Am 6. und am 9. Oktober schlüpften die geflügelten Tiere aus, sie waren schwarz mit grauem Schimmer, der Hinterleib dagegen trüb rötlichgelb und jedes Rücken-Segment zeigte einen schwarzen Seitenrandfleck vor dem Stigma und je einen schwarzen Punkt zu beiden Seiten der Mittellinie, so daß der Rücken mit vier Längsreihen scharfbegrenzter schwarzer Flecke gezeichnet war, auch die Hinterleibsspitze war schwarz. Am zweiten Tage war die helle Färbung mehr ins Graue übergegangen; noch aber saß das Tier am selben Platze. Am Morgen des achten, also am dritten Tage dagegen war es abgeflogen und fand sich auf der Baumwolle, welche den übergedeckten Glassturz abschloß, um ein Entweichen der Tiere zu verhindern. Jetzt war das Tier ausgefärbt, von der gelbroten Färbung war nichts mehr zu sehen, der Hinterleib war schwarzgrau, mit tiefer schwarzen Rückenflecken, die Flügel über-

*) Die Tiere zeigten einen oder einige tiefschwarze Punkte, die sich vergrößerten und den Tod zur Folge hatten.

ragten weit den Hinterleib und wurden dachförmig getragen. Das Flügelgeäder war das einer *Schizoneura;* dennoch zeigte das Tier, wie auch Buckton auf Grund der



Fig. 11.

ungeflügelten Tiere hervorhebt, in seinem Benehmen wie auch in anderer Hinsicht eine große Übereinstimmung mit den Arten der Gattung *Lachnus*, so daß die Wahrscheinlichkeit seiner Zugehörigkeit zu der Familie *Lachninae* groß ist.

Es glückte mir nicht, die weitere Lebensgeschichte dieser geflügelten Form verfolgen zu können; das erste Tier ging bald zu Grunde, da es verletzt war, das andere, welches am 9. Oktober erschien, flog am 10. oder 11. von dem Blatte ab, ich fand es am frühen Morgen des 11., wie das erste, am unteren Rande der Glasglocke auf der abschließenden Watte. Aber obwohl dieses Weibchen durchaus gesund und lebhaft war, siechte es doch vom 20. Oktober an und endete resultatlos am 24. sein mir so hoffnungsvolles Leben.*)

Beschreibung der Endivien-Wurzellaus *Trama*.

1. Ungeflügelte, lebendig gebärende Weibchen, ihr Leib ist breit eiförmig, 3,5 mm lang, 2 mm breit; der Vorderleib wulstig gerandet, graugrün, matt, sehr fein und dicht sammetartig behaart und fein weißlich beschlagen. Der Kopf, der Vorderrücken, Seitenflecke am Mittelrücken, der Afterring, der After wie die untere Vaginalplatte sind gedunkelt.

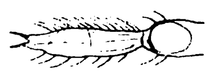


Fig. 12.

Die Hinterleibshöcker auf dem sechsten Hinterleibsring sind deutlich, sehr niedrig, höckerförmig und schwarz; die kleinen schwarzen, mit Einzelauge versehenen Augen stehen von der Fühlerwurzel entfernt.

Die Fühler sind an den Vorderecken des Kopfes, von den Augen entfernt, eingelenkt, 2 mm lang, sechsgliedrig, mit aufgesetzter hyaliner Endspitze (daher auch als undeutlich siebengliederig angegeben). Das Grundglied ist umgekehrt kegelförmig, das folgende etwas kleiner, rundlich-eiförmig, beide dicker als die übrigen Glieder. Das dritte Glied ist von allen am längsten, reichlich doppelt so lang als das vierte und nur wenig kürzer als das vierte und fünfte zusammengenommen, das sechste Glied ist etwa so lang als das vierte, spindelförmig zugespitzt, mit sehr kleiner, hyaliner schief gestellter Spitze. Das dritte Glied ist wie das vierte walzig, das fünfte gegen die Spitze etwas erweitert und hier einseitig schief abgestutzt, diese schiefe Fläche scheint ein Sinnesorgan zu sein, eine ähnliche findet sich unterhalb der Spitze am sechsten Gliede, sowie vor derselben am fünften Gliede drei oder vier runde, flach erhabene Chitinhöcker, welche von oben gesehen als lichte kreisrunde Flächen erscheinen, auch das vierte Glied

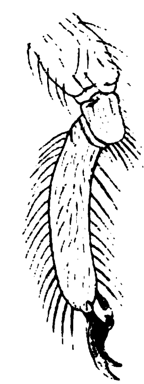


Fig. 13.

*) Ich füge hier einen Umstand bei, welcher, so geringfügig er auch ist, mir nachträglich doch so erscheint, als sei er nicht außer Acht zu lassen. Auch Täuschungen und Irrungen eines Beobachters haben schon öfter zur Erkenntnis von Wahrheiten geführt. Also: am zehnten Tage nach dem Abflug (ich hatte das Tier, in irriger Voraussetzung, an einen Apfelzweig, den ich frisch erhielt, in einen beiderseits mit Watte geschlossenen Glascylinder gesetzt, wo es an dem Zweige umherstieg und Wassertropfen von demselben oder solches aus der Watte aufsog) bemerkte ich an der Glaswand ein kleines, eiförmiges Körperchen von geringer Größe (1,5 mm lang, 0,6 mm breit), das sich unter der Lupe offenbar als ein Ei oder eine Puppe einer *Psyllode* erwies. Es war flach und rings umsäumt von zierlichen Wachsstäbchen. Da ich vor der Einzwingerung den Zweig untersucht hatte, ohne ein Lebewesen daran zu bemerken, lenkte sich mein Verdacht auf die *Trama*, um so mehr als der Hinterleib derselben sehr abgenommen, denn der Saugschnabel, welcher Anfangs nur das drittletzte Bauchsegment erreicht hatte, überragte am 20. mit seiner Spitze den After. Nach vier weiteren Tagen starb es an Entkräftung. Das „Püppchen“ aber ward nicht erzogen.

zeigt zwei oder drei solcher Höcker, welche auf derselben Seite wie die der genannten Glieder liegen. Von der Seite betrachtet erscheinen die schrägen Flächen erhaben. Diese Bildungen finden sich wie bei den erwachsenen Tieren so auch bei den jüngsten Larven. Die Fühlerspitze und die vier vorderen Tarsen sind schwärzlichbraun, die beiden Grundglieder und die vier vorderen Schenkel gebräunt.

Die Schnabelscheide ist viergliedrig, leicht gebräunt, an der Spitze dunkler.

Die Hüften sind eingelenkt und können nach vorn und hinten bewegt werden, die der vorderen vier Beine sind am Grunde breiter als hoch, schief kegelförmig, breit gestutzt, ihre Trochanter sind klein; die Vorderhüften sind einander mehr genähert als die Mittelhüften; diese sind am Hinterrand der Mittelbrust eingelenkt. Die Hinterhüften zeichnen sich durch ihre weit nach außen geschobene Einlenkung aus, sie sind etwa doppelt so lang als breit, walzenförmig, ihr Trochanter sehr kurz, ebenfalls walzig. Alle Schenkel sind schwach gekrümmt, die vier vorderen ziemlich kräftig und etwas kürzer als ihre Schienen, der Metatarsus, das zweite Tarsenglied stützend, ist schief abgestutzt und trägt an der ballenartig gerundeten Sohle steife Stemmborsten, das zweite Tarsenglied ist kräftig, etwas gekrümmt mit zwei gekrümmten Klauen.

Die Hinterbeine sind länger als der Körper, ihre Schenkel so lang wie die Tarsen, die Schienen sind um die Hälfte länger und dünn, der Metatarsus liegt bei gestrecktem Fuße in der Spitze der Schiene versteckt, tritt aber bei einer Beugung des Fußes nach innen aus derselben hervor, er ist klein, trapezoid und mit der Schiene wie mit dem zweiten Tarsenglied durch eine Gelenkhaut verbunden.

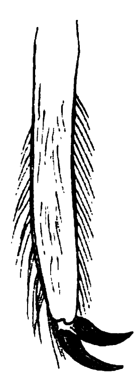


Fig. 14.

2. Junge 1—2,25 mm lang 0,5—1,5 mm breit, sind weißlich, länglich, fein behaart. Die Schnabelspitze überragt die Hinterleibsspitze.

3. Nymphen sind rötlich gelb, matt, dicht und fein behaart, der Kopf und der Vorderrücken etwas dunkler. Die Hinterleibshöcker treten spitz hervor. Die Augen sind groß und berühren den Grund der Fühler. Der Grund und die Spitze der Fühler, die Tarsen der vier vorderen Beine, die Spitze der Hintertarsen und die des Schnabels sind schwärzlich. Die Hinterbeine sind sehr lang. Die Länge des Körpers beträgt 3,25 mm bei 1,5 mm Breite.

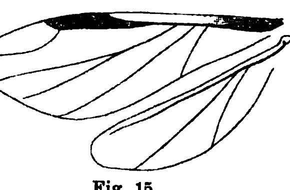


Fig. 15.

4. Geflügeltes Weibchen. Kurz nach dem Ausschlüpfen zeigte sich der Hinterleib trüb rötlich-gelb mit vier Reihen schwarzer Flecken gezeichnet, die beiden mittleren Reihen werden aus runden kleineren Flecken gebildet, welche auf jedem Segment durch dunkel angeflogenen Mittelquerstreifen verbunden waren, welche allmählig anfingen, sich durch schwärzliche Färbung zu Querbinden zu vereinigen, während die größeren Flecke an den Außenreihen länger als solche sichtbar blieben. Später ging diese Färbung mehr ins Graue über. Am Morgen des dritten Tages waren die Tiere flugreif. Die Färbung war nun matt schwarz*), sammetartig, so die ganze Unterseite des Tieres, der Kopf und der Thoraxrücken, die Scheibe desselben zeigte vereinzelte helle Haare, der Abdominalrücken war glänzend schwarz, zerstreut punktiert und behaart, die dunkler schwarzen Fleckenreihen kaum zu unterscheiden, das fünfte Segment trug in besonderem rundem schwarzem Fleck die schwarzen Tuberkeln; die Seiten der Segmente zeigen helle Hinterränder. Die Beine sind glänzend schwarz, ihre Tibien schwarzbraun, die Tarsen kaum etwas heller. An den gleichfalls schwarzen Fühlern sind die Sinnesgruben braun. Die Flügel wasserhell, das Randmal schwarz, sie werden dachig getragen und überragen weit den Hinterleib.

Soweit zuverlässig bekannt ist, leben die Arten der Gattung *Trama* ausschließlich an den Wurzeln der Syngenesisten.

Nach Buckton giebt es (wie angegeben) nur eine Art *Trama Troglodytes* Heyden

*) Diese schwarze Färbung verschwindet im Canadabalsam, daher wird sie wohl nicht durch Behaarung gebildet.

und diese soll von folgenden Pflanzen die Wurzeln bewohnen:

Ausdauernde Pflanzen: *Achillea millefolium, Artemisia vulgaris, Cirsium arvense, Hieracium pilosella, Taraxacum officinale.*

Zweijährige Pflanzen: *Crepis biennis, Lactuca sativa, Sonchus oleraceus.*

Zu diesen kommen noch *Cichorium intybus* (ausdauernd) und *Cichor. endivia* (zweijährig).

Ich kann mich dieser Ansicht Bucktons nicht anschließen, bevor nicht durch Zucht der geflügelten Formen die Zusammengehörigkeit derselben erwiesen ist, denn ich bin überzeugt, daß die geflügelte Form, da sie in ausgesprochener Färbung auftritt, wohl geeignet ist, Unterschiede der Arten, wenn es solche sind, sicher zu stellen.

Es wäre nicht undenkbar, daß die geflügelte Form nur oder doch vorzugsweise an zweijährigen Pflanzen aufträte, um die Art, vor dem Absterben der Pflanze, weiterhin zu übertragen, gewissermaßen eine Schutzvorrichtung für die Art.

Erklärung der Abbildungen.

(Alle Figuren sind stark vergrößert.)

Fig. 1—7. Unterirdisch lebende Formen: Ungeflügelte jung und alt, sowie Jugendzustände geflügelter Weibchen.

Fig. 1. Ein geschlechtsreifes, lebendig gebärendes Weibchen, in dessen Hinterleib zwei Embryonen zu sehen sind. Rückenseite.

Fig. 2. Der Vorderleib eines solchen Weibchens von der Unterseite gesehen. Fühler und Beine verkürzt, der Saugschnabel in viergliedriger Scheide überragt mit seinen Saugborsten deren Spitze, er ist seitwärts gelegt, um eine Spaltöffnung zu zeigen, welche zwischen dem zweiten und dritten Sternalringe gelegen ist und sich auch bei anderen Aphiden findet Die Hüften der vier vorderen Beine sind in ihren Hüftpfannen frei beweglich, wie dies die Hüften des zweiten Beinpaares in dem Bilde zeigen, in dem die eine aufwärts, die andere niederwärts geklappt erscheint. Diese vier Hüften stehen in der Ebene der Brust, und in gewöhnlicher Lage, die Hinterhüften dagegen sind auffallend weit nach außen gerückt und auf einer Erhöhung eingelenkt, außerdem auffallend durch die fast walzenförmige Gestalt und ihre Länge, sie sind etwa doppelt so lang als dick, während die übrigen nur etwa so lang sind als am Grunde breit und eine stumpf kegelförmige Gestalt haben. Infolge davon ragen die Hinterhüften an den Seiten des Tieres hervor und befähigen das Tier zu der Gewohnheit, die Hinterbeine über den Körper zu erheben. Die Augen dieser Weibchen stehen von der Fühlerwurzel deutlich entfernt in einem Trupp beisammen, unter welchem noch ein Einzelauge von jenen gesondert steht; dies zeigt die folgende Figur besser.

Fig. 3. Der Fühler eines flügellosen Weibchens, sechsgliedrig, die drei letzten Glieder mit Sinnesgruben, das letzte Glied mit feiner aufgesetzter Spitze, in welcher manche ein siebentes Glied sehen. (Vergl. Fig. 12).

Fig. 4. Hinterbein: Ende der Schiene mit dem kleinen ringförmigen ersten Fußglied (1), welches bei gestrecktem Fuß meistens in der Schienenspitze ganz verborgen liegt, bei der Bewegung des Fußes jedoch aus ihr heraustritt, und dem Grunde des zweiten Tarsalgliedes (2).

Fig. 5. Eine Jugendform nach der zweiten Häutung, der Saugschnabel überragt nicht mehr die Hinterleibsspitze wie zuvor, die Larve aber läßt es noch unentschieden, ob sie zur flügellosen oder geflügelten Form gehört.

Fig. 6. Die Jugendform einer geflügelten *Trama*, der Körper ist stärker segmentiert, die Abdominaltuberkeln treten deutlich vor.

Fig. 7. Eine Larve mit Flügeltaschen, die Augen der Fühlerwurzel genähert, vollkommener als sie die früheren Zustände zeigen, halbkugelig gewölbt.

Fig. 8—15. Zur oberirdisch lebenden, geflügelten Form.

Fig. 8. Der Leib der Geflügelten nach dem Ausschlüpfen, um die Färbung des Hinterleibs zu zeigen, Grundfärbung ein trübes, gelbes Braun mit vier Reihen schwarzer Rückenflecken, deren mittlere sich bald zu schwärzlichen dann schwarzen Querbinden vereinen, welche nur die Hinterränder der Segmente hell erscheinen lassen. Auf dem fünften Dorsalsegment stehen in besonderem schwarzem Fleck die schwarzen Abdominaltuberkeln. Auch die Hinterleibspitze ist schwarz. Diese

Zeichnung verschwindet indem sich der ganze Hinterleib bis auf die hellen Segmentränder schwärzt, wie die folgende Figur zeigt.

Fig. 9. Die geflügelte Form vollkommen entwickelt (Rückenansicht). Das erste Dorsalsegment ist in seiner Mitte eingeschnitten.

Fig. 10. Dieselbe Form von der Seite gesehen, in sitzender Stellung einseitig gezeichnet.

Fig. 11. Die linke Kopfseite desselben Tieres mit dem linken Fühler und dem Auge.

Fig. 12. Das Endglied eines Fühlers mit der aufgesetzten Spitze (siebentes Glied) und einer Endborste, etwas stärker vergrößert.

Fig. 13. Ein Mittelfuß, das erste Glied kurz mit Stemmborsten an der Sohle.

Fig. 14. Das Ende einer Hintertarse mit den Klauen.

Fig. 15. Ein Vorder- und Hinterflügel.

Experimentelle Untersuchungen zur Vererbung von Charakteren im Larvenzustande.

I. *Thephroclystia (Eupithecia) vulgata* Hw.

Von Dr. Chr. Schröder, Itzehoe-Sude.

(Mit 2 Figuren.)

Die von mir („*I. Z. f. E.*“, Bd. III, p. 27) angekündigte Erwiderung auf einzelne Bemerkungen in M. C. Piepers „Über die Farbe und den Polymorphismus der Sphingiden-Raupen“ (Tijdschr. v. Entom., Bd. XL, p. 25—103, tab. I—IV) hat mich Arbeitsüberhäufung zunächst stets aufschieben lassen. Auch die Ausführungen des Autors p. 279/280 seiner „Farbenevolution (Phylogenie der Farben) bei den Pieriden“ („Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver.“, B. V., p. 70—289), welche derselbe mir freundlichst überwies, und dem ich keineswegs „böse“ zu „sein“ irgend welche Ursache finde, ließen mich erst im Jahre 1900 entsprechende Untersuchungen erneuern, ohne daß es dessen allerdings bedurft hätte, um jene Darstellungen zu widerlegen.

P. 279 der letztgenannten Arbeit schreibt der Autor: „Nun habe ich aber von Chr. Schröder nichts anderes gesagt, als daß er, laut seiner eigenen Worte, die Thatsache, daß die Grundfarbe der Raupen durch Anpassung entstehe, als ein Axiom annimmt, und ferner, daß ich die Resultate der Untersuchungen in seiner Abhandlung „Entwickelung der Raupenzeichnung und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung“ (Berlin, '94) nicht für ganz genügend halte, um die von ihm gewünschten Schlußfolgerungen daraus abzuleiten . . . Wäre es jedoch nicht klüger, wenn sich der Autor erst die Mühe nähme, die von mir beleuchtete Thatsache der Farbenevolution einem gründlichen Studium zu unterwerfen . . . [Und vorher:] Denn obwohl diesen Anschauungen angeblich Beobachtungen zu Grunde liegen sollen, sind dieselben doch sehr unvollständig und ungenau, während ihre Auslegung obendrein nicht immer sehr leichtfertig gewesen ist, sondern außerdem allmählich mehr und mehr unter den Einfluß einer nicht zu verkennenden autosuggestiven Befangenheit gekommen ist, und kann darum denselben ein wissenschaftlicher Wert nicht zuerkannt werden.“

Ohne dem Autor auf diesen schlüpfrigen Boden unbegründeter, aber wissenschaftlich schwerster Anschuldigungen zu folgen, hoffe ich doch, daß meine Darlegungen hierdurch an Klarheit nicht verlieren werden. Es hätte „eines gründlichen Studiums“ meiner Arbeit nicht einmal bedurft, um das Unzutreffende jener Vorwürfe zu erkennen; das Studium ihres Titels hätte genügen können. Denn daß ich mit der schwerfälligen Wendung „ . . und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung“ anstatt der allein nahe liegenden (mir auch damals von übergeordneter Seite empfohlenen) „ . . und ihre Abhängigkeit v. d. F. d. U.“ nachdrücklich und von vornherein den Irrtum ausschließen wollte, die Zeichnungsentwickelung selbst als abhängig von der umgebenden Farbe zu betrachten, dürfte allgemein erfaßt sein. Ich wüßte aber nicht, wie ich diesen Gedanken, welcher sich durch die ganze Darstellung zieht, klarer hätte ausdrücken können als durch meine Worte (p. 30, Zusammenfassung [sic!] I), „daß auch in der Zeichnungsentwickelung

der Raupe, eine Entwickelung, welche vom Einfachen zum Zusammengesetzteren fortschreitet, die überall in der Natur sich offenbarende Gesetzmäßigkeit zu erkennen ist, innerhalb deren Grenzen eine gewisse individuelle Variation möglich bleibt." Es würde des weiteren eine völlige Blindheit voraussetzen, wollte man mich die „Farbenevolution" in meinen ontogenetischen Untersuchungen übersehen lassen; ihre ausführliche Darlegung gehörte allerdings nicht unter das Thema. Im übrigen habe ich keinesfalls, wie man nach dem obigen mit Notwendigkeit schließen sollte, geschrieben, „daß die Grundfarbe der Raupen durch Anpassung" (phylogenetisch?) „entstehe", sondern vielmehr an der gemeinten Stelle „Es war nun seit einer Reihe von Jahren durch oft wiederholte Untersuchungen die Abhängigkeit der Grundfarbe der Raupe von derjenigen der Umgebung nachgewiesen worden", Worte, die in keiner Weise eine phylogenetische Abhängigkeit beider andeuten. Wie der Autor erkennen wird, bin ich ihm schon in etwas mit dem Nachweise phylogenetischer Gesetzmäßigkeiten, im besonderen für die Zeichnungsentwickelung der Raupen zuvorgekommen, was ich mir keineswegs als großes Verdienst anrechne, da fundamentale Arbeiten von Eimer, Escherich, Haase, Packard, Spuler, Weismann u. a. vorausgingen. Ich wiederhole, auch heute noch ist meine Ansicht die frühere: Die Entwickelung der Grundfarbe und Zeichnung geschieht nach von äußeren Faktoren unabhängigen Prinzipien; innerhalb der hierdurch bestimmten Grenzen der Variabilität aber wirkt (unter anderem) die Farbe der Umgebung beeinflussend auf die fraglichen Charaktere des Individuums. Wer diese „Thatsachen" verneint, möge sich, wie es wissenschaftlicher Brauch ist, der Mühe einer sorgfältigen Nachprüfung unterziehen, bevor er sie in solchen Urteilen bekämpft.

Vielleicht würde ich auf diese Ausführungen ganz verzichtet haben, da ich annehmen darf, daß ich andererseits richtig verstanden bin, wenn mich nicht die im Jahre 1900 und später wiederholten Untersuchungen zu, wie ich glaube, bemerkenswerten Ergebnissen geführt hätten.

Schon mehrfach, zuletzt noch p. 231 Bd. 6 der „*A. Z. f. E.*", habe ich Gelegenheit genommen, auf die dringende Notwendigkeit einer gleichmäßigen Nomenklatur für die einzelnen Zeichnungselemente hinzuweisen. Ich bezeichne die in der Mitte des Rückens verlaufende Längslinie als linea dorsalis, Dorsale, auch dann, wenn sie, wie häufig, in zwei Parallellinien aufgelöst erscheint. Da sie nämlich nicht selten bei dem gleichen Individuum auf den Segmenten 1—3 als doppelte, auf den folgenden aber als einfache Linie auftritt und umgekehrt, läßt sich eine besondere Bezeichnung der doppellinigen Dorsale nicht rechtfertigen. Die über oder unter den Stigmen ziehende, von der Dorsale unabhängige Linie nenne ich linea stigmatalis, Stigmatale; eine Trennung als linea supra und infra-stigmatalis ist durchaus entbehrlich und nicht zu empfehlen, wenn man Wortbildungen, wie linea supra-supra-stigmatalis oder Neu-Ausdrücke vermeiden will. Die zwischen Dorsale und Stigmatale auftretende Längslinie ist die linea supra-stigmatalis, welche ihren Ursprung aus der Stigmatale nimmt. Erscheint noch ein zweiter Längsstreifen zwischen Dorsale und Stigmatale, so erhält der obere, aus der Dorsale hervorgehende den Namen Subdorsale. Die bisherigen vier Zeichnungselemente lassen sich vorteilhaft als „Obere Zeichnung" zusammenfassen; diese wird durch einen streifenförmigen, meist deutlich hervortretenden Teil der Grundfarbe (Seitenlinie, bei in der Sagittalebene stark komprimierten Raupen Seitenkante) von der „Unteren Zeichnung" getrennt. Letztere beginnt mit einer nahe über den Füßen verlaufenden Linie, der linea basalis, Basale. Der in der Mittellinie des Bauches sich erstreckende, häufig doppellinige Längsstreifen hat den Namen linea ventralis, Ventrale. Die zwischen beiden auftretende aus der Basale entstehende Linie nenne ich linea subbasalis; kommt zu ihr noch eine zweite näher der Ventrale, der sie ihre Bildung verdankt, hinzu, so ist sie die linea supra-ventralis, Supraventrale. Jeder der Längsstreifen kann dann noch in zwei

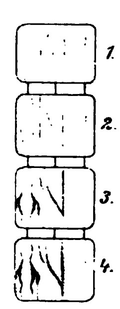


Fig. 1.

Parallellinien aufgelöst sein, so daß die Zeichnung im Maximum 28 Linien (*Ematurga atomaria* L.) zu besitzen scheint. Indem ich diese Termini, deren Definition sich aus dem Studium der Zeichnungsentwickelung ergeben hat, einer Diskussion unterbreite, wage ich zu erwarten, daß die Raupenbeschreibungen endlich überall, ebenso sehr auch in den populären Tafelwerken, auf wissenschaftliche Basis gestellt und nicht ganz verschiedene Linien unter demselben Namen und umgekehrt oder selbst Grundfarbe und Zeichnung verwechselt werden.

Im weiteren habe ich die von mir gewählte Methode der Zeichnungswiedergabe zu begründen. Niemand wird wohl behaupten, daß die Habitus-Darstellung kleinerer, mit komplizierter Zeichnung versehener Raupenarten bisher auch nur halbwegs befriedigende, d. h. erkennbare Abbildungen zu geben vermocht hat. Für eine korrekte Wiedergabe der Zeichnungsverhältnisse bedarf es also (ev. außerdem) eines anderen Weges. Es ist nicht unbekannt, daß die Abdominalsegmente s. str. (4—9 der zwölf Segmente [außer dem Kopfe]) die eigentlich typische Zeichnungsform tragen, während die Thoracal- (1—3) und in etwas geringerem Maße die Analsegmente (10—12) selbst bei im übrigen hoch entwickelter Zeichnung eine Art einfacher Längsstreifung zu zeigen pflegen. Aber selbst die Abdominalsegmente s. str. unterscheiden sich oft in der genaueren Ausprägung der Zeichnung, indem Segment 4 und 9 fast stets, 5 und 8 seltener eine Verzerrung oder auch eine geringere Ausbildung erfahren, also nur Segment 6 und 7 die der Art eigentümliche Zeichnungsform deutlich besitzen. Da im wesentlichen diese zu untersuchen ist, wird es genügen, die Zeichnung eines der letzteren darzustellen. Es erscheint ferner vorteilhaft, den Cylindermantel, mit welchem die Oberfläche eines Segments verglichen werden kann, aufgerollt zu denken, um die Zeichnungselemente in ihrer gegenseitigen Lage genau überschauen zu können. Da die Zeichnung symmetrisch zur Sagittalebene das Körpers liegt, ist es offenbar nur erforderlich, die eine der Hälften zu zeichnen; doch ist es der leichteren Übersicht der Zeichnungsform wegen zu empfehlen, sowohl die Rücken- wie auch die Bauchmittellinie in etwas zu überschreiten; erstere wird durch das links an den Rand des Rechtecks stoßende Strichelchen, letztere durch das rechts befindliche angegeben, während das mittlere die Seitenlinie andeutet. Der nach oben gewendete Rand des Rechtecks bestimmt den nach dem Kopfe gelegenen Ringeinschnitt. Fig. 1,1 stellt die Zeichnung des Stadiums 1 (bis zur ersten Häutung) dar, u. s. f., also Fig. 1,4 die Zeichnung des Stadiums 4 (nach der dritten Häutung). Fig. 2, 1—4 geben die beobachteten Zeichnungs-Formen bei der erwachsenen Raupe wieder.

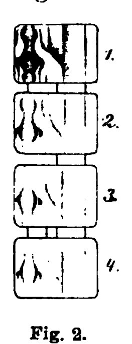


Fig. 2.

Von Faltern der *Tephroclystia (Eupithecia) vulgata* Hw., deren Puppen ich im Winter 1899/1900 aus England bezog, erhielt ich aus einer Copula etwa 85 Eier, von denen 78 schlüpften. Diese verteilte ich auf vier Zuchtgläser, deren drei mit weißem (a), schwarzem (c), bz. citronengelbem (b) (*albus, citrinus, niger**), stark reflektierenden Papier am cylindrischen Teile umklebt waren, so daß das reichlich einfallende Licht eine starke entsprechende Umgestaltung erfahren mußte; das vierte Zuchtglas (d) blieb frei. In erstere wurden je 20, in letzteres 18 Räupchen sofort nach dem Verlassen des Eies gegeben. Diese dienten als Vergleichsstücke; sie wuchsen unter normalen äußeren Bedingungen auf und wurden mit jungem Laub von *Prunus spinosa* L. gefüttert, das täglich frisch aber in geringer Menge und als sehr schmale Streifen aufgereiht gereicht wurde, um möglichst jede äußere Farbenbeeinflussung auszuschließen. Die a-Raupen erhielten, um die Einwirkung anderer Farben gänzlich zu vermeiden, nacheinander die abgezupften Blätter von *Galanthus nivalis* L., *Anemone nemorosa* L., *Prunus cerasus* L., *Pirus communis* L., *Rubus idaeus* L.; den b-Raupen gab ich halbwelke *spinosa*-Blättchen, den c-Raupen ♂ *Salix sp.*-Blüten, der

*) P. A. Saccardo: Chromotaxia seu nomenclator colorum. II. Patavis, '94.

Perigonblätter beraubte *nemorosa* - Blüten, Blüten von *Ribes grossulariata* L. und *R. rubrum* L. und blumenkronblattlose *Fragraria grandiflora* Ehrh. - Blüten. Es ist mir übrigens gewiß, daß diese wie die anderen stark variierenden *Tephroclystia sp.* fast alle Blütenarten und das mannigfaltigste Laub fressen. Zwischen das Futter der a- und b-Raupen that ich Streifen weißen, bz. citronengelben Papieres.

Trotz dieser höchst mühsamen und, wie ich denke, sorgfältigen Anordnung der Versuche war das Ergebnis nicht das erhoffte, insofern die erwachsenen Raupen phylogenetisch ältere oder jüngere Zeichnungsformen nicht erkennen ließen. Sonst aber war allerdings die Wirkung nicht ausgeblieben, und um ein- für allemal dem „Nichtglauben" vorzubeugen, habe ich die Vorsicht gehabt, das Zuchtergebnis einem Laien, meinem Kollegen G. Preusker, zu zeigen. Von den 9 erwachsenen a-Raupen zeigten 6 eine haselfarbige (avellaneus) Grundfärbung, alle mit Zeichnung Fig. 2,4, die 3 anderen waren dunkler (Übergänge zu Gelbbraun [fulvus]) mit Zeichnungsform wie Fig. 2,3. Unter den 12 erwachsenen b-Raupen besaßen 7 eine bernsteinähnliche (melleus) Grundfarbe mit ausgeprägter Zeichnungsform Fig. 2,3; 4 gehörten mehr den normalen d-Raupen, die letzte den a-Raupen an. Die 8 erwachsenen c-Raupen wiesen bis auf 3 einen ausgeprägt kastanienfarbenen (castaneus) Grund mit Zeichnungsform Fig. 2,1 auf; die 3 anderen Individuen neigten zu der Type d. Diese, also die Normalform, hatte bei 8 der 10 Individuen eine gelbbraune (fulvus) Grundfarbe mit Zeichnungsform Fig. 2,2 (6 St.) und Übergang zu Fig. 2,3 (2 St.); die beiden anderen Individuen näherten sich der Type b.

Wie ich aus der Litteratur (Rößler: „Die Schuppenflügler . . .", Wiesbaden, '81, p. 192 u. a. O.) ersehe, pflegt sich die *vulgata*-Raupe nach Acidalien-Art am Boden unter Laub aufzuhalten; es kann daher jene verhältnismäßig geringe Verschiedenheit der erzielten Formen um so weniger auffallen, als andere Zeichnungsformen denn Fig. 2,2 bei bräunlicher Grundfärbung nirgend beschrieben erscheinen. In der That ist schon die Zeichnung des jüngsten Raupenstadiums (wie auch die folgende nachträglich untersucht an 2 Formolpräparaten der Normalform, Fig. 1,1), wenn auch sehr schwach, doch der des Stadium 4 recht ähnlich. Die ontogenetische Zeichnungs - Entwickelung beruht, abgesehen von ihrer charakteristischen Verstärkung, lediglich auf einem vermehrten Divergieren der in ihrer Anlage schon ausgeprägten doppellinigen Dorsale, einem Unterbrechen der Subdorsale und Anlehnen des hinteren Teiles an den jederseitigen Dorsalstreifen, des vorderen zur Suprastigmatale hin. Die Zeichnungsform der *vulgata* zeigt also selbst in der Art-Ontogenie keine wesentliche Entwickelung; um so weniger kann sie als erwachsene Raupe einer Variabilität in phylogenetischem Sinne unterworfen sein. Individuen vom Typus a und d dürfen demnach als bemerkenswerte Erscheinungen betrachtet werden.

Es möchte angängig sein, die Erklärung für diese Starrheit der Zeichnungsform den ähnlich gezeichneten, sehr variablen *Tephroclystia sp.* gegenüber in durch den Einfluß andauernd gleichgerichteter Außenfaktoren gefestigter Vererbung zu erblicken. Ich beschloß demnach, die Frage der Vererbung von Charakteren im Larvenzustande einer experimentellen Aufklärung zuzuführen. Leider erzielte ich mit den wenigen *vulgata*-Faltern, die nicht schon im Juli während meiner Abwesenheit schlüpften, keine Kopula. Die ersten weiteren Untersuchungen in dieser Richtung aus dem Jahre 1900 beziehen sich auf *Tephroclystia sobrinata* Hb.; ich teile das Ergebnis derselben im Teil II mit.

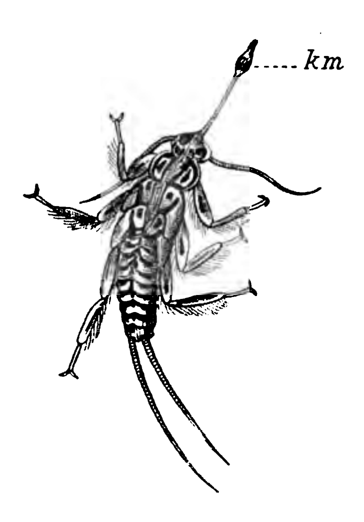
Zur Biologie von Perla maxima Scop. (Orthopt.)

Von Prof. Dr. L. **Kathariner**, Freiburg (Schweiz).

Mitte Juni vorigen Jahres trat *Perla maxima* in großer Menge in der Umgebung des hiesigen zoologischen Instituts auf. Meine Vermutung, daß die Tiere ihre Larvenzeit in dem nahen Saanefluß durchgemacht hätten, fand ich bestätigt, indem ich an einer Uferstelle desselben zahlreiche leere Larvenhäute fand.

Auffallend war die Art ihrer Befestigung. Gewöhnlich ist die letzte Larvenhaut

amphibiotischer Orthopteren mit den Beinen an Pflanzenstengeln festgeklammert, die aus dem Wasser hervorragen. An der betreffenden Stelle des reißenden Flusses und kilometerweit stromauf und -ab findet sich keine derartige Gelegenheit zum Aussteigen. Der Fluß ist an der einen Seite von senkrechten Felswänden, an der anderen, wo er nach dem Ufer hin sich verflacht, von einem viele Meter breiten Geröllfeld, das bei höherem Wasserstand überflutet wird, begrenzt. Das Gerölle bilden ausschließlich große, glatte Kieselsteine. Wohl oder übel müssen die Larven hier ans Land gehen. Ein Umklammern der Kiesel ist unmöglich



und doch muß die Larvenhaut befestigt sein, wenn das geflügelte Insekt sich aus ihr befreien soll. Alle leeren Häute nun — ich sammelte in kurzer Zeit über 50 Stück, zum Teil in ziemlich großer Entfernung vom Wasser — waren auf dieselbe Weise an den Steinen befestigt. Ein straff gespannter, weißer Faden ging aus der Kopfhaut hervor und war mit seinem verbreiterten Ende an der Unterlage angeklebt. Die genauere Untersuchung ergab, daß es sich um die Chitinauskleidung des Vorderdarmes handelte, das verbreiterte, festgeheftete Ende war die des Kaumagens (Km.).

Diese Abweichung von der gewöhnlichen Art der Befestigung ist auf Rechnung der örtlichen Verhältnisse zu setzen. Die Larven suchten offenbar nach einem geeigneten Sitzplatz, dafür spricht ihre teils mehrere Meter weite Entfernung vom Wasser, mußten aber schließlich mit einem der glatten Kiesel zufrieden sein. Wenn dann nach dem Platzen der Larvenhaut im Rücken das Vorderteil der Imago sich freigemacht hatte, suchte es sich irgendwo anzuklammern, und dabei fiel die chitinige Auskleidung des Vorderdarmes auf den Stein; die des Kaumagens trocknete an diesem an und diente als Anker, die der Speiseröhre als Tau. Aus der so am Stein fixierten Haut konnte dann das Insekt seinen übrigen Körper herausziehen.

Um sicher zu sein, daß dieser Befestigungsmodus nur einen Notbehelf darstelle, suchte ich am 14. Juni d. Js. an der bewußten Stelle lebende Larven und setzte dieselben in ein durchlüftetes Aquarium, in dem ich ihnen aus dem Wasser ragende Holzstäbchen und auch Steine als Gelegenheit zum Aussteigen bot. Schon am 16., früh, war die erste *Perla* geschlüpft, und die leere Haut hing, mit den Beinen festgeklammert, an einem der Holzstäbchen. Ebenso verhielten sich die in den nächsten Tagen folgenden. Ich entfernte dann die Holzstäbchen, und die jetzt noch schlüpfenden, leider nur noch zwei Tiere, ließen ihre Larvenhaut auf den Steinen sitzen. Eine davon saß unmittelbar über der Wasseroberfläche, da, wo der Stein infolge der durch die Durchlüftung erzeugten Wasserbewegung ganz naß war; die Haut des Bauches und die weit gespreizten Beine mit ihrem Schwimmborstenbesatz lagen der Oberfläche des Steines dicht an und die Adhäsion hatte genügt, sie kleben zu lassen. Die zweite war höher am Stein, in der oben geschilderten Weise angeheftet.

Noch zwei weitere Wahrnehmungen wurden bei diesen Versuchen gemacht. Das Verlassen des Wassers und das Ausschlüpfen erfolgte stets in der Nacht oder in den frühen Morgenstunden. Ich fand die ausgeschlüpften Tiere und die leeren Häute stets morgens früh, ohne daß am Abend vorher eine Larve außerhalb des Wassers zu sehen gewesen wäre. So lange die Larven im Wasser leben, sind sie wegen ihrer versteckten Lebensweise und ihrer Schnelligkeit vor Feinden ziemlich sicher. Außerhalb des Wassers sind sie

völlig schutzlos; es ist deshalb vorteilhaft, wenn das Aufsuchen eines geeigneten Platzes zum Schlüpfen zur Nachtzeit geschieht und letzteres möglichst rasch erfolgt.

Außerdem ist daran zu denken, daß die Nacht- bezw. frühen Morgenstunden wegen der größeren Luftfeuchtigkeit den günstigsten Zeitpunkt für den Übergang vom geschlossenen Kiementracheensystem zum offenen Tracheensystem mit Stigmenatmung darstellen.

Gleich am ersten und dann auch an den folgenden frisch geschlüpften Tieren fand ich eine ganze Zahl roter Milbenlarven, die besonders unter den Flügelwurzeln saßen. Als ich dann die noch im Wasser lebenden *Perla*-Larven untersuchte, erwiesen sich auch diese, namentlich an den Kiemenbüscheln mit den Milben behaftet. Große Mengen von Rädertierchen saßen außerdem an ihrer Unterseite.

Die Milben müssen schnell während des Schlüpfens von der Larvenhaut auf das geflügelte Insekt übersiedeln können, denn ich fand letzteres immer weit von der leeren Haut entfernt. Manche verspäten sich freilich und sind dann noch in der Larvenhülle zu finden.

Wahrscheinlich wandeln sich die Milbenlarven auf der *Perla* in die achtfüßige Form um; ihre Metamorphose würde dann, parallel der des Wirtes, ein im Wasser und ein in der Luft lebendes Stadium umfassen.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Goethe, R.: **Bericht der Königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.** 12 fig., 116 p. Wiesbaden, '00.

Der äußerst mannigfaltige und gediegene Inhalt des Berichtes spricht der Thätigkeit jener Lehranstalt ein vorzügliches Zeugnis aus. Nur drei Beobachtungen seien des Näheren referiert. 1. Es wird von G. Lüstner der Nachweis einer mehrjährigen Generation von *Carpocaspa pomonella* L, der Obstmade, geführt, woraus die Notwendigkeit eines Nachsehens der gegen sie angelegten „Madenfallen" auch schon in der zweiten Hälfte des Juli folgt, um das Vernichten der eingesponnenen Raupen und Puppen durchzuführen. 2. 1898 wurde die Reben-Kreuzung *Riesling*×*Riparia* mit *Riesling* gekreuzt und als Ergebnis dieser Bestäubung gewann man 50 Samen, von denen 35 die charakteristische Form der amerikanischen Rebensamen, 15 die ausgesprochene Form der *vinifera*-Rebensamen zeigten. Von den ersteren gingen drei Samen auf, und von diesen Sämlingen hatte einer die Blattform amerikanischer Reben, während die anderen beiden *vinifera*-Blattform besaßen.... (R. Goethe). 3. Die erste Generation des in den beiden letzten Jahren ungemein schädlich aufgetretenen Traubenwicklers, *Tortrix ambiguella* Hb., legt die Eier in die Gescheine (Rappen, Blütenknospen, Vorblätter), die zweite auf den Fruchtstand (Rappen, Beerenstiele, Beeren). Puppen wurden nur über der Erde angetroffen; sie ertrugen unbeschadet —26° C. Als natürlicher Feind ist der Ohrwurm, *Forficula auricularia* L, zu schätzen; ein einzelner verzehrte fünf Raupen in einer halben Stunde. Vor allem sind Vorbeugungsmittel gegen die Eiablage zu erstreben. Außerdem wird auf zwei neue Gallmücken hingewiesen. Der Befall der einen macht sich dadurch bemerklich, daß diese Blütenknospen eine längere Form haben, länger gestielt und von braungrüner, später schwarzbrauner Färbung sind. Diese Knospen öffnen sich teils garnicht, teils entfalten sie sich nur kümmerlich; vor Beendigung der Blüte des Gescheins fallen sie ab. Die Larven (bis 8 in einer Blüte) ernähren sich von den Staubgefäßen und dem Stempel. Der Schaden ist nicht zu unterschätzen, die Imago noch unbekannt. Die andere Art tritt jährlich in zwei Generationen auf; die Larven der ersteren leben auf braunen abgestorbenen Blattflecken, die der zweiten in Beeren, welche durch *ambiguella*-Raupen sauerfaul oder durch *Botrytis cinerea* edelfaul geworden sind. Sie wird als *Chinodiplosis vitis* benannt (G. Lüstner).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Krieger, Rich.: **Über die Ichneumoniden-Gattung *Certonotus* Kriechb.** 1 tab. In: „Zeitschr. f. Hymenopt. u. Dipterol.", '01, p. 113—126.

Eine sorgfältige Kennzeichnung der von Kriechbaumer '89 nach *C. varius* ♀ aufgestellten Gattung und ihrer Arten mit den 4 *n. sp.*: *hinnuleus, humeralifer, seminiger, similis,* und Bestimmungstabelle der 6 *sp.* (außerdem *flaviceps* Voll.).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hilger, Const.: **Verzeichnis der bis jetzt im Grossherzogtum Baden aufgefundenen *Aphaniptera.*** 11 p. In: „Mitt. d. Badisch. Zool. Ver.", No. 1.

Der Zusammenstellung liegt ausschließlich das vom Verfasser während 18 Jahren an diesen Ektoparasiten erhaltene Material zu Grunde. Den faunistisch, auch systematisch wertvollen Ausführungen läßt der Verfasser eine Bestimmungstabelle der 12 *sp.* folgen, welche besonders auf die Verteilung der Stachelkämme und Kopfstacheln Bezug nimmt: *Ceratophyllus fasciatus* Bosc. d'Antic., — *sciurorum* Bouché, — *melis* Wlk., — *gallinae* Bouché, *Ctenocephalus canis* Dug. (ob der Hundefloh nicht nur vorübergehend am Menschen parasitiert, ist noch zweifelhaft; jedenfalls stellte der Verfasser unter 2036 Floh-Individuen von Menschen 59 % als zu *canis* gehörend fest), — *leporis* Gerv., — *erinacei* Bouché, *Pulex globiceps* O. Taschb., — *irritans* L. [*Hystrichopsylla talpae* Curt., nach Taschenberg an Feldmaus (*Microtus arvalis* Pall.), Maulwurf und in *Bombus subterraneus*-Nestern, nach Meinert auch an Erdmaus (*Myotus agrestis* L.), Spitzmaus (*Sorex araneus* L.), von ihnen abgefallen in Sandlöchern, Gartenerde, altem Stroh oder bei *Lasius fuliginosa*; für Württemberg nachgewiesen!], *Ceratopsylla ocactena* Kol., — *hexactena* Kol., — *pentactena* Kol., *Ctenopsylla musculi* Dugès, *Typhlopsylla assimilis* O. Taschb., *gracilis* O. Taschb.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Meunier, Fern.: **Contribution à la faune des Mymaridae ou Atomes Ailés de l'Ambre.** 1 tab., 9 pag. In: „Ann. Soc. scient. Bruxelles", t. XXV.

Eine weitere Publikation über die Bernsteinfauna auf Grund des Materials an Bernsteineinschlüssen vom Königsberger Provinzialmuseum! Die offenbare Seltenheit von Mymariden-Einschlüssen ist auf deren Kleinheit zurückzuführen, welche für die nähere Untersuchung eine 100—500 fache Linearvergrößerung verlangt, sie sonst leicht übersehen läßt. Die in der Arbeit beschriebenen *Anaphes, aff. Anaphes* et *Alaptus, Litus* Hal.; *Limacis* Först.; *Malfattia* et *Palaeomymar* Meun., von denen die Tafel einzelne Organe vorzüglich darstellt, scheinen der Eocän-Fauna des unteren Oligocän vom Samland eigentümlich zu sein. Die von v. Duisburg vorläufig beschriebene und abgebildete Mymaride reiht sich nach ihren Antennen in das Genus *Eustochus* Hal. Echte *Mymar.* Hal. sind noch nicht fossil gefunden. Des weiteren folgt eine Zusammenstellung der fossilen *Proctotrypidae.*

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dietze, Karl: **Beiträge zur Kenntnis der Eupithecien.** 1 tab. col. In: „Entomol. Zeitschr. „Iris", '00, p. 306—327.

Sehr schätzenswerte Beiträge, namentlich auch zur Biologie der Eupithecien, das Ergebnis eines mehrwöchigen Studiums bei dem ob seiner Seltenheiten berühmten Digne. Im besonderen wurden *Röderaria* Stdfs., *Schiefereri* Boh. und *gueneata* Mill., letztere beide auch als Raupe, gefunden. Die Ausführungen betreffen neben anderen *sp.* außerdem *distinctaria* H.-S. *var. sextiata* Mill., *Mayeri* Mann *var.*, *abbreviata* Steph., *oxycedrata* Ramb., *venosata var. caeruleata* Favre, *denotata* Hb., *spec. nov.?*, *breviculata* Donzel, *alliaria* Stgr., *pulchellata* Steph. *var. pyrenaeata* Mab., *succenturiata var. ligusticata.* Die in ausgezeichnetem Farbendruck gegebene Tafel stellt 12 Raupen-*sp.* in Rücken- und Seitenansicht dar. Zur Gruppe *innotata — tamarisciata — fraxinata* giebt der Verfasser einige interessante, vorläufige Bemerkungen über experimentelle Untersuchungen! Die jungen Raupen der *innotata*-Sommer-Generation *(fraxinata)* vertrugen zeitig im Frühjahr das Blatt der *Artemisia campestris* Anfangs gut, ihr Exkrement aber wurde klebrig, pechschwarz. Es schien die feine Behaarung des Blattes die Ursache, daß sie später den Kot nicht abstoßen konnten, sondern in Perlschnüren anhaftend behielten. Die Färbung war eine im Freien nicht beobachtete, der *tamarisciata*-Raupe ähnliche: grün weiß, schwärzlich, immer ohne Rot. Bei der dritten Generation schon waren die letzten drei Falter gänzlich entstellt, kurzflügelig bei unveränderter Leibesgröße, ohne dabei verkrüppelt zu sein. Die von der Sommer-Generation abstammenden Herbst-Raupen nahmen, mit den verschiedensten Blättern gefüttert, trotzdem das grün-weiß-rote *Artemisia*-Kleid an mit geringen Modifikationen. Sie konnten das Futter nur gehackt nehmen, gediehen langsamer, aber gut. Diesen Experimenten direkt widersprechend hat der Verfasser früher die *fraxinata*-Form aus dem Ei durch zwei Generationen mit *Fraxinus* weiter gezüchtet und im Herbst grüne Raupen mit rotem Afterfleck erhalten, wodurch *fraxinata* Crewe als gute Art charakterisiert erschien. Auf Schlehen beobachtete derselbe zweimal Raupen der *Artemisia*-Färbung; einfach grüne Herbst-Raupen sah er dagegen bisher nicht an *Artemisia.* Auf *Hippophaë rhamnoides* (Tyrol) fand der Verfasser eine dem silbrigen Blatte dieser Pflanze angepaßte Raupenform der Sommer-Generation mit stark weißchagrinierter Haut.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Pierré, A.: Nouvelles Cécidiologiques. 1 Fig. In: „Rev. scientif. Bourbonnais“, févr.-avr. '01.

1. Neue Cecidomyinen-Galle von *Salix cinerea* L., sehr dünnwandig und leicht zusammendrückbar, die ganze Stärke einer jungen Triebspitze in eine grosse geschlossene Höhlung umformend, in welcher eine verschiedene Anzahl roter Larven frei lebt. Auf der Galle wachsen die Blätter mit herablaufendem (décurrent) Blattstiel weiter; Oberfläche filzig, grünlicher oder rötlicher Grundfärbung; ausgewachsen Ende Mai. Länge 5—15 mm; eiförmig bis konisch mit mehr oder minder konkaver Basis; nicht immer terminal und vereinzelt. 2. Aus solchen von *Gymnetron pilosum* Gyll. an *Linaria vulgaria* Moench. erzeugten ähnlichen Stengelgallen (eiförmig, mehr oder minder gestreckt, mit fester, dünner Wandung, Innenraum durch membranöse Scheidewände geteilt, die alle von regelmässig zur Zweigachse orientierten und folglich parallelen Schutzwänden abzuhängen scheinen) *Gymnetron netum* Germ. gezogen, der bisher nur aus den *Linaria*-Kapseln erhalten war. Aus Wurzelgallen derselben Pflanze wurde auch *Gymn. collinum* Gyll. beobachtet. 3. Die beiden an der kleinen Crucifere *Arabis thaliana* L. bekannten Gallen (sphärisch, an der Stengelbasis, bez. spindelförmig an Haupt- oder Nebenstengeln) führt der Verfasser auf *Ceuthorrhynchus griseus* Ch. Bris. bez. *Ceuth. atomus* Boh. zurück.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Vernon, H. M.: Certain Laws of Variation I. The Reaction of Developing Organisms to Environment. In: „Proc. Roy. Soc.“, London, No. 436, p. 85—101.

Schon vordem hatte der Verfasser nachgewiesen, dass die Eier von *Strongylocentrotus lividus (Echinoidea)* zur Imprägnationszeit äußerst empfindlich gegen Einflüsse ihrer Umgebung sind. Wurden z. B. die Ova und Spermatozoa für eine Stunde oder auch nur ein bis drei Minuten in Wasser von 26°—28° C. gehalten, so zeigten sich die plutei nach 8 Tagen der Entwickelung um 5% kleiner als solche bei 20° C. Diese Untersuchungen baute der Verfasser weiter aus. Es ergab sich, daß der bleibende Einfluß der Temperatur auf die Größe der Larven schnell und regelmässig von der Zeit der Befruchtung gerechnet abnimmt. Ein Aussetzen der Eier in eine Temperatur von 8° mehr während einer Stunde zur Befruchtungszeit erzielte eine durchschnittliche Verkleinerung um 4,1% der achttägigen Larven, unter sonst gleichen Verhältnissen vier Stunden nach der Befruchtung etwa 1,2%, während der 15. Stunde nur 0,2%. Bei einer anderen Versuchsreihe ergab eine Temperatur von 22° C. einen Größenzuwachs: etwa 1,1% für jede Stunde des Aussetzens in der 4. Stunde, 0,4% in der 14., 0,13% in der 46. und 0,01% in der 120. Stunde. Ein Aussetzen in eine Temperatur von 26° während wenigen der ersten Stunden der Entwickelung brachte eine Verkleinerung von 20,8—7,4% hervor, in den späteren Stunden eine Größenzunahme von 4,3—11%. Die Reaktion des Organismus erwies sich also als variabel. Das erklärt sich wahrscheinlich daraus, daß die Temperaturen, welche zum Töten der Organismen notwendig sind, und voraussichtlich auch die, welche eine ungünstige Wirkung auf das Wachstum ausüben, ständig mit der Entwickelung zunehmen. So ist die Todestemperatur für ungefurchte Eier etwa 28,5°, für Blastulae 34°, für Plutei 40°. Die befruchteten Eier schienen auch in den früheren Entwickelungsstadien empfindlicher gegen einen Wechsel im Salzgehalt des Wassers als später. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kolbe, W.: Die Lebensgeschichte der *Hydrothassa hannoverana* Fabr. In: „Zeitschr. f. Entomol.“ (Breslau), Hft. XXV, p. 19—23.

Der Verfasser zog den an *Caltha palustris*, der Sumpfdotterblume, häufig auftretenden Käfer, indem er ihn an eingesetzten und durch einen großen Trichter mit abgeschnittener Spitze überdeckten Pflanzen zur Eiablage brachte. Vier bis acht sattgelbe, langspindelförmige Eier, von fein chagrinierter matter Oberfläche, wurden an der feuchten Erde oder den unteren Stengelteilen abgesetzt. Die Larven fressen in der Regel an der Blattunterseite, so daß nur noch die dünne Epidermis der Oberseite stehen bleibt. Es finden nur zwei Häutungen statt. In 12—14 Tagen sind die Larven erwachsen, 6 mm lang, 2 mm breit und gedrungen. Grundfarbe gelblich, durch Schwarz mehr oder minder „gedämpft“ bis zu schwarzem Aussehen für das bloße Auge. Der rundliche Kopf glänzend tiefschwarz mit einer tiefen Mittelfurche auf dem Scheitel und zwei tiefen, runden Grübchen auf der Stirn. Die dreigliedrigen Fühler kurz und konisch; ihr zweites Glied an der Spitze mit winzigem Anhangsglied. Die vier kegelförmig hervortretenden Ocellen stehen dicht hinter der Fühlerwurzel in quadratischer Anordnung. Das Pronotum jederseits grubig eingedrückt. Die Rücken- und Bauchwarzen tragen je eine längere und eine kürzere weißliche Borste. Segment 11 und 12 sind am Hinterrande von zahlreicheren Borsten besetzt. Fußklauen klein und einfach. — Die ausgewachsenen Larven sondern in den letzten Tagen durch den After größere Mengen flüssigen Inhalts ab. Verpuppung (nach 3—4 Tagen) auf dem Erdboden ohne Puppenwiege; Puppenruhe 5—8 Tage. Nach reichlich einer Woche, während deren sie stark von ihrer Nährpflanze fressen, verkriechen sich die Käfer für den beginnenden Sommerschlaf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dwight, Sand.: Some Plant-Lice affecting, Peas, Clover and Lettuce. 2 tab. In: „The Canad. Entomologist", '01, pp. 31—38, 69—74.

Charakterisierung einiger Aphiden-Schädlinge an Erbse, Klee, Salat: *Nectarophora pisi* Kalt. und *var.*, — *lactucae* Walk., *Rhopalosiphum lactucae* Kalt., *Myzus Pergandii n. sp.* Da die bisher in Nordamerika als *N. pisi* Kalt. angesehenen Formen nicht mit europäischen verglichen sind, konnte ihre Identität zweifelhaft werden. So beschrieb W. G. Johnson die amerikanische Form, zumal diese erheblich größer erschien, '99 als *destructor n. sp.* Im Dezember desselben Jahres lenkte ein starker *Nectarophora*-Befall an Treibhaus-Salat die Aufmerksamkeit des Verfassers auf sich. Die Art war bis auf die geringere Größe von *destructor* nicht zu unterscheiden, manche Individuen standen an Größe nicht nach. Die weiteren Studien über die Variabilität dieser *sp.* verschiedener Herkunft, welche der Verfasser in einer Tabelle der durchschnittlichen Längenverhältnisse der einzelnen Organe übersichtlich zusammenstellt, zeigt, daß das Johnson vorgelegene Material Mai- und Juni-Individuen bilden, wenn die Art ihr Größenmaximum besitzt (geflügeltes, vivipares ♀ 4 und 5 mm [bis 2,16 mm] Körperlänge). Im Oktober 1900 ging eine Form geflügelter ♀ von der Erbse auf Klee über, die, erheblich dunkler und kleiner, einzelnen Beschreibungen von *pisi* gleichkam, während die flügellosen ♀ und Nymphen gleichzeitig auffallend staubfarben erschienen. Auch durch direkten Vergleich mit europäischen Stücken wurde die Identität der obigen *sp.* nachgewiesen. Sie gehört Amerika entweder ursprünglich oder als längst eingewandert an; als schädlich wird sie zuerst '87 aus Minnesota an Klee, Rüben, Erbsen u. a. erwähnt. Die Formen einzelner Fundorte, offenbare *var.*, sind durch Segment III der Antennen der flügellosen viviparen ♀ ausgezeichnet, das 6—8, unter ihnen einzelne sehr viel größere Sensoria trägt, während *pisi* nur 1 hat; die Spitzen der Cornicles erscheinen bei den geflügelten und flügellosen Tieren aus England von netzförmiger Struktur, einfach bei amerikanischen. Ein einzelnes ♂ (an Salat beobachtet) ist *pisi* ♂ ähnlich, aber kleiner; Antennenglied IV besitzt zwei, *pisi* fehlende Sensoria. Geflügelte und flügellose vivipare ♀ aus Jowa entbehren jener netzförmigen Struktur und zeigen Sensoria wie *pisi*, sind aber so viel kleiner, daß sie als *var.* gelten können. Trennende Charaktere im Geäder konnten nicht nachgewiesen werden. Sorfältige Untersuchungen auf Grund eines möglichst umfassenden Materials werden zur weiteren Klärung nötig sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rocquigny-Adanson, G. de: Géonémie de *Saturnia pyri* Schiff. Limite septentrionale de son extension en Autriche-Hongrie. 1 cart. In: „Feuille jeun. Natural.", No. 361, p. 18—23.

Wie die beigegebene Karte mit eingezeichneter Nordgrenze klar veranschaulicht, ist bezüglich der nördlichen Verbreitung von *Saturnia pyri* Schiff. hervorzuheben, daß sich die Grenzlinie in Europa zwischen dem 40. und 50. Breitengrad hält, dreimal (bei St. Quentin, Prag und Berditchev) den 50. Grad berührt und zwei bemerkenswerte Senkungen (in der Bretagne-Normandie und besonders Schweiz-Deutschland) zeigt. Sie fehlt der Krim und den taurischen Steppen; im Norden des Kaukasus wurde sie nur bei Derbent beobachtet. Südlich ist die Art bekannt aus Tanger (Marokko), Algier (wiederholt nachgewiesen), Djebel-Haouran (Syrien), Jerusalem. Die Ortshöhen des Vorkommens von *S. pyri* liegen zwischen 26 m (Derbent) und einem Maximum von 1450 m (Peira-Cara).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Andres, Ang.: I punti estremi della lunghezza base nella misurazione razionale degli organismi. 10 p. In: „Rend. R. Ist. Lomb. di sc. e lett.", Ser. II, Vol. XXXIV, '01.

Der Verfasser legte in einer früheren Publikation bezüglich der Messungen an Organismen dar, daß ihre Länge die Entfernung der beiden äußersten, gut erkennbaren Punkte anzugeben habe, ohne daß aber Appendices hierbei einbegriffen werden dürfen, und daß sie als Verhältnis zum größten Körperdurchmesser berechnet werde (Referent wies auf diese Notwendigkeit schon '94 bei seiner Promotion in Kiel nachdrücklich hin; vergl. Referat *„A. Z. f. E."*, Bd. VI, p. 174). Die gegenwärtigen Ausführungen beziehen sich auf die *Vertebrata*, deren Länge vom vorderen Apex bis zum Coda-Apex *(Leptocardii)*, von der Mitte der Pupille bis zum Coda-Apex *(Teleostei, Cyclostomi)*, von der Pupillen- bis zur Cloakenmitte *(Selachii, Dipnoi, Ganoidei, Amphibia, Reptilia)*, vom Vorderrand der Clavicola bis zur Cloakenmitte *(Aves)*, von der Brusthöhe unter dem Halse zur äußersten Ischias-Gegend *(Mammalia)*, bz. von der Schulterhöhe zur gleichen Stelle *(homo)* zu messen ist, wobei gleichzeitig die der Sagittalachse des Körpers entsprechenden Maße erhalten werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ritzema-Bos, J.: Zoologie für Landwirte. 3. Aufl. 194 Abb., 234 p. Paul Parey, Berlin. '00.

Der einleitenden Darstellung der Einteilung des Tierreiches und Übersicht über den Körperbau und die Lebenserscheinungen der Tiere folgt in systematischer Reihenfolge eine gedrängte, aber sorgfältige, von guter, wenn auch großenteils nicht originaler Illustration begleitete Bearbeitung des für den Landmann Wissenswerten auf dem Gebiete der Zoologie. Das Buch erscheint durchaus geeignet, in gleicher Weise die Kenntnis der Formen, ihrer Biologie wie der Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel zu lehren. Gelegentlich der Behandlung der *Gastrus*-Arten (Darm- und Magenbremsfliegen) liefert der Verfasser eine Übersicht der vier als Parasiten des Pferdes zu berücksichtigenden *sp.:* 1. *G. equi.* Ei weiß, an den Haaren der Mähne, des Halses, der Brust, der Vorderbeine und der Hinterfüße. Larve zunächst fleischfarbig rot, dann gelbbraun; im Magen, oft in großer Anzahl. 2. *G. pecorum.* Ei schwarz, Vorkommen wie *equi;* selten am Rinde. Larve zunächst im Dünndarm, im VI. und VII. einige Zeit im Mastdarm. Kriechen im verpuppungsfähigen Zustand aus dem Mastdarm heraus, bleiben oft noch während einiger Zeit am After festgeklebt. 3. *G. haemorrhoidalis.* Ei schwarz, an den Lippen und Rändern der Nasenlöcher. Larve zunächst rot, nachher blaugrün. Erst in der Nasen- oder Mundhöhle, bald aber im Magen oder Dünndarm, wo sie sich mehrere Monate aufhalten, dann noch einige Monate im Mastdarm; ausnahmsweise eine Zeitlang im Schlunde. 4. *G. nasalis.* Ei weiß; Vorkommen wie *haemorrhoidalis.* Larve gelblichweiß; im ersten Teile des Dünndarms, in der Nähe der Magenöffnung; ausnahmsweise in der Nasenhöhle, im Schlund und Magen. Gegenmittel: Putzen, Kämmen und Waschen (warmes Wasser mit etwas Ätzkali) der Pferde zum Entfernen der Eier, Einreiben der für die Eiablage bevorzugten Stellen mit Walnußblättern, Töten der Fliegen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Staudinger, O., und H. Rebel: Catalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunen-Gebietes. 3. Aufl. 411 und 368 p. Berlin, R. Friedländer & Sohn. '01.

Während die zweite Auflage dieses Kataloges schon 10 Jahre nach der ersten Auflage erschien, ist die dritte erst mehr als 30 Jahre nach der zweiten herausgegeben worden. Als ich im Jahre 1885 mit O. Staudinger im Berliner Museum zusammentraf und mich bei ihm nach dem Stande der Angelegenheit erkundigte, erklärte mir derselbe, daß die Neuauflage in nächster Zeit erscheinen würde, und trotzdem hat sich die Sache noch mehr als 15 Jahre hingezogen. Die Gründe für diese Verspätung liegen auf der Hand. Es galt vor allen Dingen, die gewaltige Masse neuer Arten, wie sie sich namentlich im Besitze des Dr. Staudinger angesammelt hatte und noch fortwährend vermehrte, für die Aufnahme in den Katalog zu beschreiben. An zweiter Stelle war die systematische Neubearbeitung einzelner Gruppen durchaus nötig geworden, und Engländer, Franzosen, Deutsche und Russen haben in rühmenswertem Eifer an dieser Aufgabe gearbeitet. Leider freilich ist naturgemäß diese Arbeit Stückwerk geblieben; so ist es ungemein zu bedauern, daß O. Hofmann durch seinen so frühen Tod verhindert wurde, seine Arbeit über die Butaliden, die so notwendig einer Revision bedürfen, zu vollenden; die dritte und wohl bedeutendste Schwierigkeit lag in dem Gegensatz der Anschauungen beider Herausgeber, von denen der eine das konservative, der andere das reformatorische Prinzip vertrat, und wer Staudinger persönlich kannte, wird leicht das verstehen, was Rebel am Schlusse seiner Vorrede sagt: „Selbst nach ernstlicher Inangriffnahme der Arbeit war deren Vollendung noch nicht gesichert. Die Entfernung der Wohnorte etc. machte eine äußert zeitraubende Korrespondenz notwendig, die wegen sachlicher Divergenzen wiederholt dem Abbruch nahe war.“ St. vertrat eben mehr den praktischen, dem Bedürfnis des Sammlers gerecht werdenden Standpunkt, R. den idealen, dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft entsprechenden. So ist denn aus praktischen Gründen die Zweiteilung in *Macro-* und *Microlepidoptera* beibehalten, und nur innerhalb dieser Teilung haben systematische Verschiebungen stattgefunden; namentlich ist die alte Einteilung in Tag-Schmetterlinge, Schwärmer, Spinner, Eulen und Spanner ganz beseitigt, und ich kann mir wohl denken, daß mancher Besitzer einer großen Sammlung vor der Riesenarbeit, dieselbe nach dem neuen System umzustecken, zurückschrecken wird.

Das Faunengebiet ist in mancher Hinsicht gegen früher erweitert worden; außer dem ganzen Nordrande Afrikas sind auch im Osten das ganze Ussuri-Gebiet, die nördliche Mandschurei, der Unterlauf des Hoang-Ho bis zum Chingun-Gebirge und der Nordrand von Tibet mit einbezogen worden; meiner Ansicht nach hätte das auch mit dem Nordwest-Abhange der Himalaya geschehen sollen. Nach den von mir für persönliche Zwecke gemachten Notizen ist innerhalb dieses Gebietes von den neu beschriebenen Arten keine vergessen worden; aufgefallen ist mir nur, daß im zweiten Teile bei der Gattung *Trichophaga* Ray. (p. 236) die für Syrien, Ägypten, Arabien, Obok nachgewiesene Art *Swinhoei* Butl. fehlt, deren Litteratur sich folgendermaßen stellt:

Swinhoei Butl., Proceed. Lond., 1884, p. 502; Walsingh., ib., 1896, p. 280. — *Coprobiella* Rag., Ann. S. Fr., 1894, p. 120.

Das Verhältnis der Artenzahl zu der zweiten Auflage ist unter Berücksichtigung des Anhanges etc. dieses:

Macrolep.:	Aufl. 2 = 2849 —	Aufl. 3 = 4746 + 1897 Arten.	
Microlep.:	„ 2 = 3213 —	„ 3 = 4961 + 1748 „	
	Sa. Aufl. 2 = 6062	Aufl. 3 = 9707 + 3645 Arten.	

Interessant dürfte auch eine Zusammenstellung derjenigen (10) Autoren sein, die mehr als 200 Arten beschrieben haben:

1.	Staudinger	881	*Macr.*,	377	*Micr.*	= St.	1258 Arten.
2.	Hübner	409	„	311	„	= „	720 „ *)
3.	Zeller	27	„	544	„	= „	571 „
4.	Herr.-Sch.	164	„	270	„	= „	434 „
5.	Linné	309	„	96	„	= „	405 „
6.	Ragonot	—	„	405	„	= „	405 „
7.	Christoph	188	„	215	„	= „	403 „
8.	Fabric.	143	„	98	„	= „	241 „
9.	Lederer	137	„	73	„	= „	210 „
10.	Stainton	1	„	202	„	= „	203 „

Wir sehen hieraus, daß Staudinger allein mehr als den achten Teil aller überhaupt bekannten Arten beschrieben hat.

In Druck und Anlage gleicht die neue Auflage ganz der zweiten. Von den unvermeidlichen, übrigens nicht zahlreichen Druckfehlern ist der größte Teil am Schlusse verbessert, nur weniges übersehen worden. Ein solcher unbemerkt gebliebener Fehler betrifft eine von mir selbst aufgestellte Art, die *Lithocolletis lativittella*, wofür im Text und im Register sinnentstellend *lativitella* steht; ebenso ist die *Glyph. argyroguttella* Rag. nur mit einem t geschrieben; bei *Teras quercinana* fehlt der Autorname (Z.), und der von *Lita semidecandrella* heißt meines Wissens Threllfall; in der lateinischen Note bei *Smer. Specchius* Mén. hat wohl Staudinger auch nur versehentlich forse statt fortasse geschrieben. Wenn derselbe dagegen quadrare mit cum oder gar mit dem Dativ konstruiert, so ist dies als unlateinisch zu verwerfen; in der guten Latinität wird quadrare stets mit „ad“ oder „in“ gebraucht.

L. Sorhagen (Hamburg.)

*) Inklusive der in der Geyer'schen Fortsetzung aufgestellten Arten.

Die Tierwelt des Seebergs: Hubenthal, Wilh.: **Die Käferfauna des Seebergs bei Gotha.** p. 118—132. — **Jänner,** G.: **Käfer im Winterschutze des Seebergs.** p. 133—135. — **„Entomologischer Verein“ zu Gotha: Die Grossschmetterlinge des Seebergs.** p. 136—141. — **Lenthe,** Max: **Die Kleinschmetterlinge des Seebergs.** p. 142—146. In: „Naturw. u. Gesch. v. Seeberg“, Gotha, '01.

Wilh. Hubenthal entwirft in eigenartiger, aber glücklicher Methode, indem er die *sp.* nach Bodenbeschaffenheit, Pflanzenwuchs und Jahreszeit ihres Vorkommens zusammenstellt, ein anschauliches Bild jener Käferfauna und fügt eine bemerkenswerte Anzahl von *sp.* und *var.* Kellner's Verzeichnis hinzu. Auch die Liste der von G. Jänner im Herbst '00 unter den Moospolstern der Nordseite des Berges im Winterlager aufgefundenen 225 Arten lehrt manches Interessante. Abgesehen von den stets im Moose lebenden Arten hielten sich dort verborgen: 5 an Pilzen lebende *sp.*, 8 *sp.* von Kieferbewohnern, mehr als 70 Curculioniden, Halticiden und Cassiden *sp.*, meist Schädlinge der benachbarten Vegetation (20 *Apion sp.*), etwa 40 sonst unter Steinen, im trockenen Grase der Raine u. a. O. vorkommende *sp.*, 10 *sp.* aus feuchtem Laube, etwa 20 Dungkäfer und 7 *sp.* Wasserkäfer. Das Verzeichnis der Schmetterlinge des Seebergs enthält 772 *sp.* und 29 *var.* und *ab.*; ziemlich die Hälfte aller thüringischen *sp.* ist also vertreten. Die Angaben Knapps über die Lepidopteren-Fauna des Gebietes erfahren eine ganz wesentliche Ergänzung. Dem Verzeichnis der *Micro'* von Max Lenthe sind einzelne biologische Daten angefügt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Tutt, J. W.: **Practical Hints for the Field Lepidopterist.** 116 p. London, Elliot Stock. '01.

Der Verfasser liefert in dieser mit weißem Papier durchschossenen Publikation nicht nur eine übersichtliche Zusammenfassung seiner bekannten „Practical Hints“ in „The Entomologist's Record and Journal of Variation“; etwa die Hälfte des Inhaltes ist bisher unveröffentlicht. Seine außerordentlichen, aus eigener Beobachtung gewonnenen Kenntnisse auf dem Gebiete der Lepidopteren-Biologie haben ein so reiches, gediegenes Material

geschaffen, daß jeder Lepidopterologe aus ihm den größten Nutzen ziehen wird. So verzeichnet der September unter „Tortriciden“: Die Raupen von *Tortrix viburniana, Grapholitha geminana, Phoxopteryx myrtillana, Coccyx vacciniana* u. a. frei an *Vaccinium*. An den Stengel befestigte *Salix*-Blätter oder versponnene Terminalblätter enthalten oft *Peronea hastiana*-Raupen. *Peronea lipsiana* und *maccana* pflegen sich während 1 oder 2 Stunden des Nachmittags auf der Oberseite von Farn- oder *Vaccinium*-Blättern zu sonnen, — *rufana* auf Myrtenheide und *Salix*, — *mixtana* auf Heide u. s. f. In den Samen der wildwachsenden Karotte finden sich *Semasia rufillana*-Raupen. Die Stengel von *Impatiens noli-me-tangere* beherbergen *Penthina postremana*-Raupen. Die von *Sericoris euphorbiana* trifft man in den geschlossenen Spitzen von *Euphorbia amygdaloides* (Anfangs IX). Bucheckern sind nach *Carpocapsa nimbana* zu sammeln, die sich zwischen Moos an den Stämmen verpuppen; ähnlich Eicheln nach — *juliana*. *Catoptria tripoliana* frißt in den Samen von *Aster tripolium*, — *aemulana* in denen der Goldrute. Die Raupen von *Phoxopteryx derasana* leben an Kreuzdorn in der ganzen Länge nach gefalteten Blättern; nach der Überwinterung verpuppen sie sich in Rindenrissen. *Stigmonota weirana*-Raupen bewohnen versponnene Buchenblätter, — *orbana* die Hülsen von *Vicia cracca, V. sylvatica, Genista tinctoria* und *Orobus tuberosus*. Die Samen von *Arctium lappa* sind nach *Argyrolepia badiana*-Raupen abzusuchen, die sich zwischen Laubabfall am Fuße der Pflanze verpuppen. In den Blüten von *Solidago virgaureae* finden sich die Raupen von *Eupoecilia curvistrigana*, die jungen Samen fressend und von einer Blüte zur anderen übergehend (Verpuppung auf dem Erdboden); zu gleicher Zeit lassen sich auch — *subroseana*, — *implicitana* und *Catoptria aemulana* erhalten. Man prüfe die Samen von *Pieris hieracioides* auf das Vorhandensein der Raupen von *Eupoecilia hybridellana*, von *Dancus carota* auf *Semasia rufillana*; beide verpuppen sich gern in Laubabfall oder alter Rinde und müssen während des Winters feucht und sonnig gehalten werden. — Die Autoren hätten den Namen besser angefügt werden können.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Herz, Arth.: **Zur Biologie von *Lucilia sericata* Meig.** In: „Sitzgsber. Berl. Entomol. Ges.“, 26. VII. '01. (Autor-Referat.)

Von einem Gefährten wurde ich gelegentlich meines diesjährigen Aufenthaltes im Thüringer Walde auf einen „Laubfrosch“ aufmerksam gemacht, der am Wege im Grase hüpfte; ich sah sogleich, daß es ein gewöhnlicher grüner Landfrosch und kein Laubfrosch war und, um meinen Gefährten den Unterschied am Objekt zu erläutern, griff ich das Tierchen auf. Da bemerkte ich nun am Kopfe des Frosches eine Verletzung der Oberhaut, welche neben der Wunde etwas angeschwollen war, und bei einem leisen Druck auf die Geschwulst quoll aus der Wunde eine weißliche Masse hervor, welche sich bei näherer Betrachtung als ein Knäuel kleiner Maden erwies. Daß es nur Dipteren-Larven sein konnten, schien mir gewiß, wenn ich auch von einer derartigen Lebensweise solcher Larven bei Amphibien noch nie gehört hatte. Meine Vermutung ging dahin, daß die Larven einer sonst in Raupen schmarotzenden Art angehörten, und da es mir der Mühe wert schien, den Gang der Entwickelung dieser Schmarotzer zu verfolgen und ihre Art festzustellen, beschloß ich, den Frosch mitzunehmen und sperrte ihn in eine Raupenschachtel, die ich mit einer reichlichen Menge frischer Blätter versehen hatte.

Schon am Abend desselben Tages hatten die Larven sich in die Schädelhöhle des Frosches hineingefressen und ihn getötet; sie waren schon sichtlich größer geworden. Nach drei Tagen, während deren sie sich im Kadaver weitergenährt und von Kopf, Brust und Vorderbeinen nur das Skelett übrig gelassen hatten, während der Rest des Körpers bereits übel roch und teilweise in jauchigen Zustand übergegangen war, hatten die Larven ihre volle Größe, etwa 10 mm lang und 3 mm stark, erreicht und wanderten zwischen den die Schachtel füllenden Blättern umher. Sie wurden jetzt in ein Glas mit mäßig feuchter Erde gebracht, in welche sie sich zur Verpuppung sofort einbohrten.

Acht Tage später erschien die erste Fliege und an den beiden folgenden Tagen die übrigen, im ganzen 30 Exemplare; zwei Larven hatte ich in Spiritus präpariert.

Es ist eine grün metallisch glänzende Fliege, welche mir von meinem Freunde, dem Dipterologen Herrn H. Wadzek, als *Lucilia sericata* Meig. bestimmt wurde.

Arthur Herz (Berlin).

Weed, Clar. M.: **The Forest Tent Caterpillar.** (Second report.) In: „New Hampshire Coll., Agric. Exp. Stat. Durham“, Bull. 75, p. 109—130, fig. 37—51.

Aus dem reichen Inhalt, welcher schließlich im besonderen der Bekämpfungsmittel gedenkt, sei die nutzbringende Thätigkeit der Vögel zur Vernichtung der *Clisiocampa distria* hervorgehoben. Schon im Bull. 64 wurde Raupe wie Falter als Nahrung einer Reihe von Vogelarten nachgewiesen. Dem Verfasser sind auch jetzt Mitteilungen geworden, daß die Vögel sich in vorher nicht gesehenen Mengen an den befallenen Obstbäumen einfanden.

Namentlich suchten Goldamsel und Schwarzdrossel sie nach Puppen ab, die stellenweise ausnahmslos durch einen kleinen Riß herausgefressen waren. Die jungen Amseln thaten es, kaum flügge, ihren Eltern gleich. Seidenschwänze waren ebenfalls beteiligt. Weiter liegen sorgfältige Beobachtungen über die Vogelarten vor, welche den massenhaft fliegenden Imagines selbst nachstellten: „Vireos" 4 *sp.*, Fliegenschnäpper 3 *sp.*, beide Kukuk *sp.*, Rotkehlchen, Kirschbeißer (Finken), „tanagers", Seidenschwänze, Spottdrossel, Schwarzdrossel, Goldamsel, Hausschwalbe und Sperling verfolgten die Falter wie vorher die Puppen und Raupen. Der „Chipping"-Sperling erwies sich bei seinem Zickzackfluge als vorzüglicher Jäger, nicht minder der „English"-Sperling; beide hatten allerdings die Jugendstadien unberührt gelassen. Namentlich die Goldamseln („orioles") vernichteten, als Futter für sich selbst wie ihre Jungen, so zahlreiche Raupen, daß man sie durch günstige Nistgelegenheiten an Garten und Feld fesseln sollte. Im übrigen dürfen diese Ausführungen als weiterer wertvoller Beleg der Beziehungen zwischen Vögeln und Lepidopteren dienen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Smith, John B.: Contributions toward a monograph of the North American Noctuidae. Revision of the genus Xylina Ochs. 5 tab., 46 p. In: „Trans. Amer. Entom. Soc.", Vol. XXVII.

Die Arten des Genus *Xylina* sind unschwer als solche zu erkennen, da die Charaktere, wie sie der Verfasser einleitend ausführt, nur wenig variieren. Sie erscheinen meist im Herbst, überwintern und fliegen noch kurze Zeit im ersten Frühjahre; einige finden sich nachts in großer Zahl in und an den Safteimern zur Gewinnung des Ahornzuckers. Es sind nördliche Formen mit einer Verbreitung vom Atlantischen zum Stillen Ozean. Zwei Farbentypen, welche von Habitus unterschieden begleitet werden, lassen sich erkennen: Die erste variiert von gelbweiß zu lehmgelb und rotbraun, die zweite, aschgrauen Tones, von fast reinem Weiß zu dunklem Blaugrau oder Grünlich. Die Untersuchung der ♂-Genitalanhänge ist zur Stütze der Artberechtigungen herangezogen; nach gemeinsamem Typus angelegt erscheinen sie stets specifisch verschieden. Der mehr vergleichend morphologisch-systematischen Betrachtung der Arten und ihrer natürlichen Gruppen schließt sich eine Bestimmungstabelle der 34 *sp.* und die Charakterisierung derselben an. Die Tafeln stellen von 32 *sp.* die Form der ♂-Genitalanhänge und nach photographischen Aufnahmen die *sp.* selbst gut kenntlich mit einzelnen aberrativen Stücken dar. An *nov. sp.* sind beschrieben: *amanda, emarginata, holocinerea, puella, winnipeg* und *dilatocula.*

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sasaki, C.: On the Japanese Species allied to the San José Scale. 1 tab. In: „Annot. Zoolog. Japan.", Vol. III, '01, p. 165—173.

Die nordamerikanischen Entomologen scheinen geneigt, als Heimat der San José-Schildlaus Japan zu betrachten. Aber weder Takahashi, welcher seit '93 auf sie fahndet, noch Koebele, der im Sommer '00 nach ihr suchte ('95 auch in China, ebenfalls auf Ceylon vergebens), noch der Verfasser, der sie während der letzten zwei Jahre aufzufinden suchte, haben sie in Japan zu entdecken vermocht. Dagegen ist eine verwandte, des Näheren charakterisierte Art aus einer größeren Anzahl von Orten des Küstengebietes wie der höher gelegenen Gegenden bekannt geworden. Sie besitzt wahrscheinlich mehr als zwei Generationen und unterscheidet sich von *perniciosus* Comst. durch die Ausbildung der *spinae* und *lobes* auf dem Pygidium und der Antennen, während sie ihr in Form, Größe und Färbung des Schildes beider Geschlechter äußerst ähnelt. Es darf also die japanische Form höchstens als *perniciosus var.* angesprochen werden. Bisher fand sie sich nur an Apfel- und Birnbäumen. Selbst auf Birnbäumen, die sie vorzieht, ist ihr Schaden nur selten bemerkenswert. Ihre lokale und quantitave Beschränktheit scheint auf Parasiten zurückzuführen: *Coccinella japonica* Thunb. und einen *Chalcidier (Coccophagus sp.?)*, dessen Beschreibung gegeben wird.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Goss, Herb.: The Geological Antiquity of Insects. Twelve Papers on Fossil Entomology. 2. edit. 52 p. Gurney-Jackson, London. '00.

Diese zweite Auflage ist gegen die erste durch die Mitteilung über fossile Insekten aus dem Silur, durch die Erhöhung der Arten des Devon von 6 auf 8 und Zusätze zu unserer Kenntnis der ausgestorbenen Formen und der geographischen Verbreitung bereichert. Aus den ältesten Epochen sind Insektenreste nicht bekannt. Die ältesten organischen Reste (niederste Tierformen) entstammen den *Laurentian Rocks* von Canada. Die *Cambrian Rocks* enthalten Reste von *Hydrozoa, Echinodermata, Crustacea* und *Mollusca* niederer Formen. Aus dem Silur sind, neben Vertebraten, auch die ältesten Insektenreste bekannt: Flügel eines hemipteren- und eines neuropterenähnlichen Insekts. Die Reste des

Devon bestehen aus wenigen zerbrochenen Flügeln neuropteren- und orthopteren-ähnlicher Typen; sie stammen aus dem pflanzenführenden Schieferthon New Brunswicks. Obwohl diese eine bemerkenswerte Mischung von Charakteren verschiedener Insektenordnungen zeigen, können sie nicht als der Stamm ihrer Ordnungen betrachtet werden. Gemäß den paläontologischen Funden anderer Tiere *(Crustacea, Mollusca, Vertebrata)* darf angenommen werden, daß die frühesten Insektentypen größer, einfacher und weniger specialisiert gewesen sein werden; möglicherweise finden sich noch solche aus jenen und selbst älteren Schichten. Aus dem Kalkstein des Carbon sind nur wenige, aus den Kohlenflözen um so viel mehr, mehrere 100 *sp.*, fossile Insekten zu Tage gefördert. Mit Ausnahme einzelner *Coleoptera* und *Hemiptera* werden diese Formen den *Neuroptera* und *Orthoptera* oder der ausgestorbenen Ordnung *Palaeodictyoptera* zugeteilt. Die *Neuroptera* umfassen *Termes*, *Miamia*, *Hemeristia*, *Ephemerites*, die *Orthoptera: Locustidae*, *Mantidae*, *Phasmidae*, *Gryllidae* und zahlreichere *Blattidae*, die damals besonders vertreten gewesen zu sein scheinen. Aus dem recenteren Perm sind verhältnismäßig weniger Reste erhalten, namentlich der *Hemiptera*- und *Neuroptera*-Charaktere vereinende *Eugereon böckingi*, der offenbar genetische Beziehungen zu beiden Ordnungen besitzt. Aus der ältesten Formation der folgenden, der mesozoischen Epoche, der Trias, kennt man nur 7 oder 8 *sp.*: 3 *Neur.*, 1 *Orth.*, 3—4 *Col.* Aus dem Lias hat man zahlreiche Reste gewonnen: *Hem.*, *Neur.*, *Orth.*, *Col.* Heer beschreibt aus ihm einen Hymenopteren-Flügel. Besonders treten die *Col.* hervor: 116 *sp.* allein aus dem Schweizerischen Lias. Aus dem Stonesfield-Schiefer Englands (Oolith), der nächst jüngeren Lias-Schicht, sind wenige Reste bekannt geworden: verschiedene *Col.*, 2—3 große Neur. und vielleicht 2 Lepidopteren *sp.* In dem oberen Oolith, dem Solenhofer Schiefer und dem Purbeckstein Baierns hat man die ersten Spuren von Dipteren entdeckt, 5 bz. 17 *sp.*, außerdem 5 *sp.* *Hym.* und 2 *sp.* *Lep.* Erst in der späteren cainozoischen Periode erscheinen diese beiden Ordnungen häufig und weit verbreitet, gleichzeitig mit dem Auftreten von Blumen. Aus den ältesten Schichten (dem unteren Eocän) dieser Epoche hat man nur wenige fossile Insekten beschrieben; aber in den folgenden Eocän-Schichten und dem Miocän haben sie sich stellenweise in großer Zahl erhalten, und zwar Vertreter aller heutigen Ordnungen, meist überwiegend *Col.* (bei Oeningen a. Rh. von 844 *sp.* 518 *Col.*), vereinzelt aber auch mehr *Hym.* oder *Dipt.* Nur 17 zweifellose *Lep.* hat man bisher überhaupt gefunden. Die *Hem.* scheinen demnach die älteste der existierenden Ordnungen zu bilden, dann folgen die *Orth.* und *Neur.*; die Reste der paläozoischen Zeit gehören ihnen an; gegen das Ende derselben erst treten die *Col.* auf. In der mesozoischen Epoche treten diese häufiger und verbreitet auf, etwas später die *Dipt.* und gewisse *Hym.*-Familien. Dann erst begegnet man anderen *Hym.*-Familien (Bienen) und *Lep.* — Auch die weiteren Ausführungen des Verfassers, welche diesen fesselnden Gegenstand des näheren nach den wesentlichsten Genera und Species behandeln, verdienen wie überhaupt die Entomo-Paläontologie das lebhafteste Interesse. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Viguier, M. C.: Nouvelles observations sur la parthénogenèse des Oursins. 3 p. In: „Compt. rend. Séanc. Acad. Sciences". Paris, '01.

Unter Hinweis auf seine demnächst in den „Ann. Scienc. natur.", Paris, erscheinende Publikation „Fécondation chimique ou Parthénogenèse" und im Anschlusse an Kritiken auf seine beiden früheren Noten führt der Verfasser weitere Untersuchungen an *Toxopneustes* und *Arbacia (Cidaridea)* an, die ihn folgern lassen, daß eine Differenz von 7° (von 17° auf 24°) die Entwickelung der befruchteten und parthenogenetischen Eier wie die Fäulnis der übrigen beträchtlich beschleunigte. Aber sie beeinflußte nicht an sich die Parthenogenesis, wenn diese bei den Eiern derselben Herkunft, welche zum Vergleich außerhalb des Versuches geblieben waren, fehlte. Wenn daher, wie wahrscheinlich, die Temperatur bei der parthenogenetischen Determination des Eies eine Rolle spielt, geschieht dies während der Reifung des Eies, bevor es gelegt ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dyar, Harr. G.: Life Histories of some North American Moths. In: „Proc. Unit. Stat. Nat. Mus.", Vol. XXIII, p. 255—284.

Unsere Kenntnis der Biologie nordamerikanischer *Macro-Lepidoptera* verdankt dem bekannten Verfasser eine außerordentliche Bereicherung; seine Beobachtungen und Mitteilungen zeichnen sich durch besondere Gründlichkeit aus. Er beschreibt hier die Entwickelungsstadien und ihre Biologie von *Cautethia Grotei* H. Edw., *Amphonyx antaeus* Drury, *Eupseudosoma involutum* Sepp. *var. floridum* Grote, *Euccreon confine* H.-S. *var. carolina* Edw., *Scepsis fulvicollis* Hb., *Cisthene subjecta* Wlk., *Calidota strigosa* Wlk., *Ingura burserae* Dyar., *Gonodonta unica* Neumög., *Peridroma incivis* Guen., *Capnodes punctivena* Smith, *Remigia latipes* Guen., *Chytolita morbidalis* Guen., *Renia sobrialis* Wlk., *Tephroclystis nebulosa* Hulst., *Stericta incrustalis* Hulst.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ritzema-Bos, J.: Phytopathologisch laboratorium willie commelin scholten. '00, p. 65—125.

Eine Fülle wertvoller biologischer Beobachtungen hat der Verfasser in dieser Zusammenstellung der aus dem Jahre 1900 bemerkenswerten tierischen und pflanzlichen Schädlinge der Niederlande vereinigt! Die Larven der *Rhynchites sp.*, die gleichfalls genannt sind, benötigen als Nahrung Pflanzenteile, die weder abgestorben, noch vollkommen frisch sind, also besonders solche, die, durch Abschneiden der Säftezufuhr, dem Welken anheimzufallen im Begriff stehen. *Rhynchites alliariae* Gyll. legt ein Ei in den Mittelnerv eines Obstbaumblattes, sodaß der äußere Teil allmählich verdorrt; im absterbenden Mittelnerv entwickelt sich die junge Larve. *Rhynchites conicus* Ill. nagt kurz unter einer jungen Zweigspitze eine Kerbe, legt alsbald in den oberen Teil ein Ei und beißt darauf diesen Zweig an jener Stelle durch. Ende Mai '00 wurde aus Friesland ein Befall an Erdbeerpflanzen mitgeteilt, deren Blatt- und Blütensprossen, sonst völlig gesund, plötzlich abstarben. Die Erscheinung war auf das Vorhandensein von *Rhynchites minutus* Herbst - Larven zurückzuführen, die gewöhnlich an Eiche leben, deren angeschnittenen jungen Zweigspitzen das ♀ seine Eier anvertraut. Da die Zweigenden nicht ganz abfallen, welken sie langsam und geben so der Larve die Nahrung. Von den benachbarten Eichbäumen und -Büschen sind die *minutus* ♀ in diesem Falle offenbar auf die Erdbeerpflanzen übergegangen, an denen sie in entsprechender Weise für ihre Brut sorgten. Schon '97 waren große Massen der Käfer selbst den Erdbeerfrüchten schädlich geworden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Oberthür, Charles: **Observations sur la faune anglaise comparée des Lépidoptères et leurs variations.** 3 tab. In: „Feuille jeun. Natural.", No. 361, p. 12—17.

Die Lepidopterenfauna Englands ist, wie der Verfasser ausführt, sicher am genauesten bekannt, England überdies das Land der Varietäten. Die vielseitige Verfolgung seitens der Entomophilen, verbunden mit einer auf die äußerste Grenze gespannten Kultur des Bodens haben die Individuenzahl decimiert, manche *sp.* der Vernichtung preisgegeben. Von den *Rhopalocera* ist *Polyom. dispar* seit '60 nicht mehr gefangen; er wird jetzt mit 4—12 £ bezahlt. *Pap. machaon* scheint auf die unbebauten Moore von Norfolk und Cambridgeshire beschränkt. *Leuc. crataegi* ist seit 10 Jahren nicht wieder aufgefunden; *Leucoph. sinapis* wird immer seltener, *Lyc. acis*, — *arion*, *Mel. athalia*, — *cinxia* ebenfalls, letztere nur noch auf der Insel Wight; *Thecla betulae* und *pruni* sind äußerst selten; *Pieris daplidice* und *Argynn. lathonia* werden nur hin und wieder an der Südküste gefangen. Und dabei umfaßt die Fauna weniger als 70 *sp.* *Rhopalocera*, von denen auch noch weitere sehr lokal auftreten. Ähnlich weisen auch die *Heterocera* erloschene *sp.* auf: *Noctua subrosea* und *Acidalia circellata*. Vielleicht gehörte *Polyom. chryseis* noch gegen Ende des 19. Jahrhunderts der Fauna an. Allerdings liegen die Verhältnisse für das Erhalten der Lepidopteren für Frankreich sehr viel günstiger. Doch fehlt es auch hier nicht an entsprechenden Beispielen: *Limen. camilla*, früher bei Rennes gemein, scheint verschwunden zu sein; *Pap. podalirius* wird ebenfalls seltener in der Bretagne. Im weiteren kennzeichnet der Verfasser 28 Varietäten meist englischer Herkunft aus den Genera *Argynnis*, *Vanessa*, *Lycaena* und einen *Colias edusa*. - Hermaphroditen (rechte Seite völlig ♀, linker Vorderflügel ♂, linker Hinterflügel ☿), welche die Tafeln darstellen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rostagno, Fort.: **Classificazione descrittiva dei Lepidotteri Italiani.** In: „Boll. Soc. Zoolog. Ital.", '00, pp. 117—140, 222—239.

Eine besondere Bearbeitung der Lepidopteren-Fauna Italiens darf auch dann die Wertschätzung weiterer lepidopterischer Kreise erwarten, wenn sie, wie diese, ausschließlich systematischen Inhalts ist. Der vorliegende Teil der allgemeinen Charakteristik, nach Sektionen, Tribus, Familien und Genera verspricht eine sorgfältig durchgeführte Publikation. Im Anschlusse an Latreille-Duponchel teilt der Verfasser die *Rhopaloceri* in drei Sektionen: *sustenti*, Puppen aufrecht befestigt; *penduli*, Puppen nach unten hängend, *involuti*, Puppen in Blattrollen oder anders angesponnen. Den neueren Darlegungen zur Systematik derLepidopteren scheint sich der Verfasser allerdings nicht angeschlossen zu haben. Allerdings möchte auch Referent die Anordnung im Staudinger-Rebel'schen Katalog teils für keine endgiltige halten. Wie aus der Untersuchung der ♂ Genitalanhänge des Genus *Theproclystia (Eupithecia)* und einer Reihe von *Micro*' hervorgeht (vgl. Referat „*A. Z. f. E.*", Bd. VI, p. 206), bilden erstere (und andere *Geometridae*?) in charakteristischer Weise den Übergang zu jenen, von denen sie aber dort durch 14 Familien getrennt sind; bisher ist jedoch dieses Kriterium als ausschlaggebend anzusehen. Auf die beendigte Arbeit wird zurückgekommen werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Skorckow, A.: Zoologische Ergebnisse der Russischen Expedition nach Spitzbergen im Jahre 1899. Collembola. 1 tab.; 1 cart., 20 p. In: „Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg". T. V.

Das Material wurde von A. A. Birula, dem an der russischen Gradmessungsexpedition nach Spitzbergen beteiligten Naturforscher, gesammelt. Der Verfasser läßt der Charakterisierung der 10 *sp.* eine sehr ausführliche und interessante historische Darstellung der bisher aus jenen Gegenden erhaltenen Arten, nach den verschiedenen Expeditionen geordnet, vorangehen. Es sind folgende 10 *sp.*: *Aphorura arctica* (Tullb.), — *groenlandica* Tullb., **Xenylla humicola* Tullb., *Achorutes longispinus* Tullb., — *viaticus* Tullb., † — *dubius* Tullb., *Isotoma viridis* (Müller) *f. pr.*, — *bidenticulata* Tullb., — *quadrioculata* Tullb., † — *violacea* Tullb. Aus der folgenden Tabelle über die Verbreitung der 34 *Collembola sp.* auf den arktischen Inseln ist ersichtlich, daß gegenwärtig Spitzbergen mit Novaja-Semlja mehr Arten (10 *sp.*) gemeinsam hat als mit dem ihm am nächsten gelegenen Grönland (7 *sp.*). Wenn auch unsere Kenntnis der geographischen Verbreitung der Arten bisher nur eine unsichere ist, ('96 wies C. Schäffer die für arktisch gehaltene *Xenylla humicola* für Hamburg, '98 O. J. Lie-Pettersen die *Aphorura arctica* für Norwegen . . . nach), erscheint doch die Collembolen-Fauna ein neuer Beleg für die Abzweigung einer selbständigen arktischen Region. Bereits früher hat der Verfasser eine Charakteristik der Fauna nach den Prozentverhältnissen der verschiedenen Collembola-Familien aufgestellt. So giebt es in Mitteleuropa etwa 80 % *sp.* aus den höheren Familien; je nördlicher, um so größer ist das Verhältnis der niederen; auf den arktischen Inseln schwankt es um beiderseits 50 % (vergl. Tabellen). Diese Thatsache läßt sich durch das verhältnismäßig höhere (geologische) Alter der niederen Familien erklären, welches ihnen die Möglichkeit gab, dank einer vollkommeneren Anpassungsfähigkeit, sich auf eine größere Fläche unter recht verschiedenartigen biologischen Bedingungen auszudehnen. Die Tafel stellt *spina analis, mucro, unguiculi, furcula* der Arten dar. In die Karte Spitzbergens sind die einzelnen Fundstellen mit ihren *sp.* eingetragen, so eine bequeme Uebersicht über die Verbreitung bietend.

* Neu für Spitzbergen. † Neu für den Spitzbergen-Archipel.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Mory, Eric: Über einige neue schweizerische Bastarde des Sphingiden-Genus *Deilephila* und die Entdeckung abgeleiteter Hybriden in der Natur sowie Beschreibung einer neuen Varietät von *Deilephila vespertilio* Esp. 1 Taf. In: „Mitt. schweiz. entomol. Ges.", Bd. X, p. 333—360.

Der im Titel dargelegte Inhalt liefert eine Reihe recht beachtlicher Ergebnisse. Es wird der Nachweis eines abgeleiteten Bastards zweiter Ordnung in der Natur, *Deil. hybr. eugeni* Mg. geliefert und damit die (indirekte) Fortpflanzung primärer Bastarde dargethan; der Hybrid wurde in einer Anzahl von Exemplaren beiden Geschlechts als Raupe entdeckt. Nicht sicher ist der Fund eines abgeleiteten Hybriden dritter Ordnung in der Natur, eine Erscheinung, die von M. Standfuß experimentell erzielt worden ist. Der mutmaßlich tertiäre Bastard (*Deil. hybr. lippei* Mg.) fand sich in wenigen ♂ ♀-Individuen im Freien. Eine interessante schweizerische Bastardform: *Deil. hybr. pauli* Mg. wird beschrieben, die atavistische Charaktere besitzt, welche sich wohl von einem gemeinsamen Vorfahren gewisser, in dem Subgenus *Deilephila* zusammengefaßter *sp.* herleiten lassen, aber thatsächlich beiden Ursprungsarten fehlen. *Hybr. pauli* ist nur durch ein im Freien als Raupe gefundenes ♀ bekannt. Als *nov. var.* wird *Deil. vespertilio* Esp. *var. buckhardti* My. nach 1 ♂ charakterisiert. Allgemeinere Ausführungen über das häufigere Auftreten von Bastarden im Genus *Deilephila* und den beobachteten Atavismus sind angeschlossen; noch ist eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen *Deilephila*-Bastarde hervorzuheben. Die Tafel stellt die zu Grunde liegenden Falter sehr gut kenntlich dar.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, VI. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 7. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, aug. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 8. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 9 und 10. — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 29 und 30. — **25.** Psyche. Vol. 9, july. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jhg. No. 8. — **46.** Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. Bd., 5. Hft.

Allgemeine Entomologie: Fletscher, T. B.: On Labelling Insects. **9**, p. 216.

Thysanura: Folsom, J. W.: Review of the Collembolan genus Neelus and description of N. minutus

n. sp. 1 tab. **25,** p. 219. — Willem, Victor: L'influence de la lumière sur la pigmentation de Isotoma tenebricola. 1 tab. **1,** p. 198.

Orthoptera: Jenvey, A. J.: Panchlora viridis in England. **13,** p. 243. — Morse, A. P.: The Xiphidiini of the Pacific Coast. **7,** p. 201. — Portschinsky, J.: Observations on some new and little-known Orthoptera with biological notes. **13,** p. 240.

Pseudo-Neuroptera: Lucas, W. J.: Agrion pulchellum, var. resembling A. puella. ill. **9,** p. 215.

Hemiptera: Breddin, G.: Neue neotropische Wanzen und Zirpen. **28,** p. 59. — Cockerell, T. D. A.: South African Coccidae. **9,** p. 228. — Cockerell, T. D. A.: New Coccidae from New Mexico. **7,** p. 209. — Cockerell, T. D. A: Hemiptera on Verbascum. **25,** p. 227. — King, G. B.: The Coccidae of British North America. **7,** p. 193. — Kirkaldy, G. W.: On the Nomenclature of the Genera of the Rhynchota, Heteroptera and Auchenorrhynchous Homoptera. **9,** p. 218.

Diptera: Coquillet, D. W.: A Systematic arrangement of the families of the Diptera. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 23, p. 653. — Coquillet, D. W.: New Diptera in the U. S. National-Museum. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 23, p. 593. — Enderlein, Günther: Über die Gattung Gyrostigma Brauer und Gyrostigma conjungens n. sp. nebst Bemerkungen zur Physiologie. 1 Taf. Arch. f. Naturg., 67. Jhg., Beiheft (Martens), p. 23 — Escherich, K.: Über die Bildung der Keimblätter bei den Musciden. 8 tab., 10 fig. Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol., 77. Bd., p. 303. — Kertész, Koloman: Dipteren. Graf E. Zichy, dritte Asiat. Forschungsreise, 2. Bd., p. 181. — Kieffer, J. J.: Monographie des Cécidomyides d'Europe et d'Algérie. 80 fig. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 69, 2 Trim., p. 181. Lundbeck, Will.: Diptera groenlandica. 5 fig. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn, '00, 2 Aarg, p. 281. — Müggenburg, Friedr. Hs.: Larve und Puppe von Cylindrotoma glabrata (Meigen 1818), ein Beitrag zur Kenntnis der Tipuliden. 1 Taf. Arch. f. Naturg., 67. Jhg., Beiheft (Martens), p. 23. — Prenant, A. X.: Notes cytologiques. VI. Cellules trachéales des Oestres. 2 tab. Arch. Anat. microsc., T. 3, fasc. 4, p. 293. — Sambon, L. W., and G. C. Low: On the resting position of Anopheles. Brit. Med. Journ., '00, p. 1158. — Sirrine, F. A.: A little-known Asparagus Pest (Agromyza simplex Loew). 5 fig. N.-York, Agric. Exper. Stat., Bull. N. 189, Dec. '00, p. 277. — Wheeler, W. M.: Microdon larve in Pseudomyrma nestes. ill. **25,** p. 222. — Wolff, Max: Die Lebensweise des Zwischenwirtes der Malaria. Nach den Beobachtungen von Grassi. 5 fig. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 278.

Coleoptera: Arrow, Gilb. J.: On sexual dimorphism in Beetles of the family Rutelidae. Trans. Entom. Soc. London, '00, P. II, p. 255. — Arrow, Gilb. J.: On sexual dimorphism in the Rutelid genus Parastasia, with descriptions of new Species. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. IV, p. 479. — Arrow, Gilb. J.: Notes on the Rutelid genera Anomala, Mimela, Popillia and Strigoderma. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. II, p. 271. — Arrow, Gilb. J.: On Pleurostict Lamellicorns from Grenada and St. Vincent. Trans. Entom. Soc. London, '00, P. 1, p. 175. — Bennett, Alb. L.: Notes on the habits of Goliathus Druryi. Trans. Entom. Soc. London, '00, Proc., p. 11. — Berg, Carl: De nonnullis speciebus argentinis cognitis aut novis genius Epipedonotae Sol. Comm. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 267. — Chitty, A. J.: Note on Cryptocephalus 6-punctatus L. **13,** p. 250. — Croissandeau, J: Monographie des Scydmaenidae. Expl. des pls. XIX—XLVIII. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 69, p. 161. — Desbrochers des Loges, J.: Description d'un Curculionide appartenant au genre Pachytychius (hierosolymus n. sp.). Le Frelon, 9 Ann., p. 84. — Duda, L.: „Unsere Schwimmkäfer. Nebst Anleitung zur Bestimmung der gewöhnlichen einheimischen Arten." Progr. Pisek, Obergymnas., '81, p. 3. — Fauvel, Alb.: Description d'une nouvelle espèce de Staphylin (Ilyobates Bergi n. sp.) de la Terre de Feu. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 282. — Froggatt, Walt. W.: Caterpillar Plagues with an account of the Potato-pests at Windsor. 2 tab., 2 fig. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 12, P. 2, p. 237. — Ganglbaur, L.: Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Hydrophiliden. **46,** p. 312. — Holmgren, N.: Ueber den Bau der Testes und die Spermatogenese bei Silpha. Zool. Anz., 24. Bd., p. 254. — Hormuzaki, Const: Neue Coleopterenfunde aus der Bukowina. **46,** p. 356. — Jacoby, Mart.: Descriptions of New Species and a New Genus of South American Eumolpidae. Trans. Entom. Soc. London, '00, P. IV, p. 453. — Iwanow, N. N.: „Die Springkäfer des St. Petersburger Gouvernements." 53 p. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pbourg., T. 6. — Meek, Elizabeth B.: Some variations in Lucanus placidus, statistically examined. Science, N. S. Vol. 13, p. 375. — Müller, Alwin: Conservierung der Käfer. **15,** p 33. — Peyerimhof, P. de: A propos de la larve de Hydrocyphon deflexicollis. Feuille jeun. Natural., (4.) 31. Ann., p. 166. — Rengel, C.: Zur Biologie des Hydrophilus piceus. II. (Schluß). Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 209. — Ritsema, C. Cz.: Two new Malayan Lucanidae. Notes Leyden Mus., Vol. 22, p. 189. — Le Sénéchal, Raoul: Note sur un habitant particulier de la larve du Lucanus cervus. Feuille jeun. Natural., (4.) 31. Ann., p. 190. — Spaeth, Franz: Beschreibung neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen. IV. **46,** p. 33. — Webster, F. M.: The Clover-root borer (Hylastes obscurus). 1 tab. Ohio Agric. Stat., Bull. 119, p. 143. — Willoughby, H.: Homalota divisa var. Blatchii, var. nov. **13,** p. 250.

Lepidoptera: Adams, C. C.: Geographical Distribution of Variations in (Vanessa) io. Science, N. S., Vol. 13, p. 113. — Andreas, Carl: Zur Lebensweise von Gnophus Zelleraria. **15,** p. 87. — Artaut de Vavey, S.: Trois observations de Stomatite érucique provoquée par les chenilles de Liparis chrysorrhoea L. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 53, p. 108. — Barrett, . : Species of Heterocera destructive to the fruit crops of South Africa. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. II. Proc., p. 7. — Buckler, Will.: The Larvae of the British Butterflies and Moths: ed. by Geo T. Porritt. Vol. IX.; Pyrales Crambites, Tortrices, Pterophori etc. 16 tab., 419 p. London, Ray Society, '01. — Butler, Arth., G.: On two Consignments of Butterflies collected by Mr. Richard Crawshay in the Kikuyu Country of British East Africa in '99 and '00. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, IV, p. 911. — Cankerworm, Fall.: Notes on the Life-History of Alsophila Pometaria, Peck. **7,** p. 185. — Chapman, T. A.: The Development of the Imago in the Pupa of Lachneis lanestris. **13,** p. 248. — Chapman, T. A.: Note on the Habits and Structure of Acanthopsyche opacella H.-Sch. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. III, p. 403. — Chapman, T. A.: Contribution to the Life-History of Micropteryx (Eriocephala) ammanella Hb. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. II, p. 253. — Chapman, T. A.: Coccon of Lachneis lanestris. **13,** p. 244. — Clark, J. A.: Peronea cristana, Fab., and its aberrations (1 tab). **13,** p. 227. — Crampton, Henry, E.: An important Instance of Insect Coalescence. Ann. N. York Acad. Sc., Vol. 11, P. 2, p. 221. — Dyar, H. G.: Further about the types of Acronycta. **7,** p. 191. — Dyar, H. G.: Life histories of North American Geometridae XXIII. **25,** p. 226. — Elwes, Henry John: On the Butterflies of Bulgaria. 1 tab. — On the Lepidoptera of the Altai Mountains. 1. Rhopalocera. 4 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. II, p. 183. P. III, p. 295. — Die Schmetterlinge des Seebergs. A. Großschmetterlinge von Mitgliedern des Entomologischen Vereins in Gotha. B. Kleinschmetterlinge von Max Lenthe. Naturwiss. u. Gesch. vom Seeberg, p. 137. — Fawett, J. Malcolm.: Notes on the Transformations of South-African Lepidoptera. 4 tab. Trans. Zool. Soc. London, Vol. 15. P. 6, p. 291. — Feltham, H. L. L: Notes on Variations of Zeritis thysbe L. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. IV. Proc., p. 19. — Fischer, E.: Weitere Untersuchungen über das procentuale Auftreten der Vanessen-Aberrationen. (Schluß). **28,**

p. 58. — Fletcher, T. B.: Notes on Lepidoptera from the Mediterranean. **9**, p. 220. — French, G. H.: More about the Red-winged Catocalae. **7**, p. 205. — Frionnet, C.: Faune Entomologique de la Haute-Marne. Tableaux analytiques illustrés pour la détermination des principales chenilles de Macrolépidoptères. 2 tab. Feuille jeun. Natural., (4). 31 Ann., pp. 152, 177. — Grinell, Ford.: A new variety of Lycaena Amyntula, with other Notes. **7**, p. 192. — Hampson, Geo. F.: New Palaearctic Pyralidae. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. 2, p. 369. — Hinderer, W.: Massenhaftes Auftreten von Abr. grossulariata. **15**, p. 34. — Klemensiewicsz, St.: Ueber neue und wenig bekannte Gattungen von Lepidopteren der galizischen Fauna. 1. Nachtrag. Ber. Physiogr. Komm. Akad. Wiss. Krakau, 34. Bd., p. 176. — Landquart, H. Th.: Schmetterlinge und Ameisen. Beobachtungen über eine Symbiose zwischen Lycaena argus L. und Formica cinerea Mayr. 1 Taf. 40 p. Chur, Jos. Casanova. '00. — Lathy, Percy I.: A Monograph of the Genus Calisto Hübn. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '99, P. II, p. 221. — Leech, John Hy.: Lepidoptera Heterocera from Northern China, Japan and Corea. III. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. 1, p. 9, P. IV, p. 511. — Lefroy, H. Maxwell.: Moth-borer in Sugar cane (Diotraea saccharalis). 10 fig. West Indian Agr. Stat. Bull. 1., p. 327. — Lippe, G.: Deil. hybr. epilobii B. und die von ihm abgeleiteten sekundären Bastarde hybr. eugeni My. und hybr. lippei My. **15**, p. 38. — Littlewood, Frank: Intermediate Forms of Amphidasys betularia ill. **9**, p. 213. — Mégnin, Pierre: A propos du procès-verbal de la séance du 2 février dernier. Observation de stomatite érucique chez des Animaux. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 53, p. 138. — Merrifield, F., and Edw. B. Poulton: The Colour-relation between the pupae of Papilio machaon, Pieris napi, and many other species and the surroundings of the larvae preparing to pupate etc. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. IV, p. 369. — Morton, K. J.: Selenia bilunaria Esp. is, double-brooded in Scotland? Ann. Scott. Nat. Hist., '01, p. 119. — Pagenstecher, A.: Libytheidae. (Das Tierreich. 14. Lief. Lepidoptera.) 4 Abb., 18 p. Berlin, R. Friedländer-Sohn, '01, — Pável, Joh.: Lepidopteren. Graf E. Zichy, Dritte Asiat. Forschungsreise, 2. Bd., p. 171. — Pickard-Cambridge, O.: On Rearing Acherontia Atropos. **9**, p. 227. — Quail, Ambr.: Life Histories in the Hepialid Group of Lepidoptera, with Description of one New Species, and Notes on Imaginal-Structures. 2 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00. P. III, p. 411. — Rein, Joh.: Beiträge zur Kenntnis der spanischen Sierra Nevada. 2 Karten. Abh. k. k. geograph. Gesellsch. Wien, 1. Bd., p. 179. — Rocquigny-Adanson, G. de: Pieris rapae L. Feuille jeune Natural, (4) 31 Ann., p. 191. — Rostagno, Fort.: Classificazione descrittiva dei Lepidotteri italiani. Boll. Soc. Zool. Ital., (2) Vol. 1., fasc. 3/4, p. 117. — Rydon, A. H.: Experiments in rearing Lymantria monacha and Clostera curtula in moist atmosphere. **12**, p. 258. — Schille, F.: Lepidopteren-Fauna des Popradgebietes. III. Ber. Physiogr. Komm. Akad. Wiss. Krakau, 34. Bd., p. 96. — Sich, Alfred: Oviposition of Coleophora murinipennella. **12**, p. 244. — Slevogt. B.: Neuheiten der Sammelsaison '99—'00. **28**, p. 57. — Slingerland, M. V.: The Palmer Worm (Ypsolophus pometellus Harris). 8 fig. Bull. 187, Cornell. Univers. Agric. Exper. Stat. Ithaca, N. Y., p. 81. — Smith, John B.: The Angoumois Grain Moth (Sitroga cerealella Oliv.). 2 fig. N. Jersey Agric. Exper. Stat. Bull. 147. p. 1. — Soule, Caroline G.: Notes on the mating of Attacus cecropia and others. **25**, p. 224. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects. **12**, p. 238. — Tutt, J. W.: Staudinger and Rebel's Catalogue. **12**, p. 230. — Tutt, J. W.: Imaginal development in pupae of Lachneis lanestris. **12**, p. 244. — Warburg, J. C.: On some races of Lasiocampa quercûs. **12**, p. 287.

Hymenoptera: Alberti, A.: Die Bienenzucht im Blätterstock. Lehrbuch der Theorie und Praxis der Bienenzucht, mit besonderer Berücksichtigung des Blätterstocks und seiner Anfertigung. 1 Portr., 68 Abb., IV + 228 p. Berlin, C. A. Schwetschke-Sohn. '01. — Ashmead, Wm. H.: Report upon the Aculeate Hymenoptera of the Islands of St. Vincent and Grenada, with additions to the Parasitic Hymenoptera and a List of the described Hymenoptera of the West Indies. Trans. Entom. Soc. London, '01. P. II, p. 207. — Bignell, G. C.: Inquiline Cynipidae. Chape of Galls. Entom. Record, Vol. 13, p. 126. — Bouvier, E. L.: Le retour au nid chez les Hyménoptères prédateurs du genre Bembex. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52, p. 874. — Bouvier, E. L.: Les variations des habitudes chez les Philanthes (Philanthus opivorus). C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52, p. 1129. — du Buysson, R.: Sur quelques Hyménoptères de Madagascar. 11 fig. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 69, 2 Trim., p. 177. — Dahl, Friedr.: Das Leben der Ameisen im Bismarck-Archipel, nach eigenen Beobachtungen vergleichend dargestellt. 70 p. Mitteil. Zool. Mus. Berlin, 2. Bd., 1. Heft. — Emery, C.: A propos de la classification des Formicides. fig. **1**, p. 197. — Emery, C.: Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ameisen. 5 fig. Öfvers. Finska Vetensk. Soc. Förh., XL, p. 124. — Enteman, Minnie: On the behaviour of Polistes. Science, N. S. Vol. 13, p. 112. — Evans, Wm.: Scottish Chrysids. Ann. Scott. Nat. Hist., '01, p. 118. — Forel, Aug.: Formiciden aus dem Bismarck-Archipel, auf Grundlage des von Prof. Dr. F. Dahl gesammelten Materials bearbeitet. 37 p. Mitteil. Zool. Mus. Berlin, 2. Bd., 1. Heft. — Gillette, C. P.: Apiary Experiments. 1 tab., 28 p. Colorado Stat. Bull. 54. — Handlirsch, A.: Vier neue Arten der Hymenopteren-Gattung Gorytes. 5 fig. **46**, p. 351. — Kieffer, J. J.: Revision des Eucoelines (Hymén., Cynip.). Feuille jeun. Natural., (4.) 31. Ann., pp. 158, 172. — Lepri, Gius.: Materiali per un elenco degli Apidi della Provincia di Roma. Boll. Soc. Zool. Ital. (2.) Vol. 1, fasc. 3/4, p. 141. — Marchal, Paul: Le retour au nid chez le Pompilus sericeus v. d. L. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52, p. 1113. — Marchal, Paul: Sur un nouvel Hyménoptère aquatique, le Limnodytes gerriphagus n. gen. n. sp. 4 fig. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 69. 2 Trim., p. 171. — Mocsáry, Alex., und Vict. Szépligeti: Hymenopteren. Graf E. Zichy, Dritte asiat. Forschungsreise. 2. Bd., p. 121. — Morice, F. D.: Notes on Andrena taraxa Giraud, and the species most resembling it with synoptic tables and descriptions of two new species. — Illustrations of specific characters in the armature and ultimate ventral segments of Andrena. 3 tab. Trans. Entom. Soc. London, '00, P. II, pp. 243, 229. — Morton, K. J.: Note on Agriotypus armatus Curtis. Ann. Scott. Nat. Hist., '01, Apr., p. 120. — Nielsen, J. C.: Biologiske Studier over Gravehvespe. 18 fig. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjøbenhavn, '00. (6.) 2. Aarg., p. 255. — Schulz, W. A.: Über das Nest von Bombus cayennensis L. **46**, p. 361. — Wheeler, W. M., and W. H. Long: The Males of Some Texan Ecitons. 3 fig. Amer. Naturalist, Vol. 35, March., p. 157. — Wheeler, W. M.: Notices biologiques sur les Fourmis mexicaines (présentées par le Dr. A. Forel). **1**, p. 199. — Yung, Em.: Combien y a-t-il de Fourmis dans une fourmilière (Formica rufa). 16 p. Arch. Sc. Phys. Nat. Genève, T. 11, juill.

In Erwartung der durch Wohnungswechsel verzögerten Korrektur des Autors, Dr. K. Escherich, ist leider die Korrektur der acht Referate seitens der Redaktion unterblieben.

Berichtigung: p. 230, Sp. II, Z. 1 zu streichen: vorher; Z. 27 zu setzen: so, statt und; p. 232, Titel Koschevnikov, zu streichen: 1800, — Sp. I, Z. 40: Pekarskis, statt Pekanskis, Z. 41: Tichomirows, statt Tichominows, Z. 45: Kernes, statt Kornes, Sp. II, Z. 2: imaginalen, statt imaginellen: p. 235, Sp. II, Z. 51: *Arthrorhynchus*, statt *Onthrorhynchus*; p. 236, Sp. I, Z. 1: muscae, statt muskae, Z. 2: *Arthrorhynchus*, statt *Onthrorhynchus*, Z. 4: Ascomyceten, statt Oscomyceten; p. 237, Titel Atal. di apic. zu setzen: Anatomia, Istologia, Patalogia . . .

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Biologie von Carabus nemoralis Müll.

Von **Richard Zang**, Darmstadt.

(Mit 5 Abbildungen.)

Im Jahre 1836 beschrieb Heer*) eine *Carabus*-Larve, die er halb erwachsen gefunden hatte und für die mutmaßliche Larve von *Carabus nemoralis* hielt. Schaum**) giebt nur eine aus der Beschreibung Heers entnommene kurze Charakteristik mit Hervorhebung der bedeutenden Abweichungen von den übrigen bekannten *Carabus*-Larven.

Da nun auch Ganglbauer***) nur Heer und Schaum citiert, so scheint es mir gut, meine über die Biologie von *Car. nemoralis* gemachten Beobachtungen hier niederzulegen.

Car. nemoralis ist hier in und bei Darmstadt recht häufig. In der Stadt selbst ist er im Frühjahr allabendlich in allen Gärten und in den Parkanlagen anzutreffen. Auch in der Morgenfrühe findet man ihn nicht selten auf Gartenwegen. Auch bei andauerndem Regen habe ich den Käfer schon oft bei der Jagd auf Regenwürmer ertappt. Den Tag über halten sich die Käfer unter Laub, Moos, Steinen u. dergl. verborgen. Erst mit Einbruch der Dämmerung kommen sie dann hervor, um nach Regenwürmern, Nacktschnecken, Raupen etc. zu fahnden. Besonders durch die Vertilgung der schädlichen, am Tage verborgenen Eulenraupen macht sich der Käfer sehr nützlich.

Die Zucht aus dem Ei.

Am 18. April, abends, fing ich nun in einem Garten 2 ♂♂ und 2 ♀♀ von *Car. nemoralis*, um mit ihnen Zuchtversuche anzustellen. Sie wurden in einem ca. 20 cm hohen und 12 cm im Durchmesser haltenden steinernen Topf untergebracht, der etwa zur Hälfte mit Erde angefüllt war. Ein größerer, halb in die Erde gedrückter Stein diente den Tieren als Schlupfwinkel. Noch am selben Abend paarte sich das eine ♂ mit einem ♀. An den beiden folgenden Tagen wurde die Begattung fortgesetzt.

Leider wurde ich nun aber an weiteren eingehenderen Beobachtungen verhindert, da ich in den folgenden Wochen verschiedene, zeitraubende Angelegenheiten zu erledigen hatte.

Jedoch wurde den Käfern regelmäßig reichlich Futter gereicht, meist Regenwürmer, Larven von *Tenebrio molitor* und Raupen, was alles mit dem größten Appetit verzehrt wurde. Größere Beutetiere griffen sie dabei meist vereint an.

Erst am 19. Mai, also genau einen Monat später, kam ich dazu, den Topf mit seinem Inhalt genauer zu untersuchen. Es waren noch 2 ♂♂ und 1 ♀ vorhanden, während das andere ♀ tot in der Erde am Boden des Topfes lag. Sodann aber fand ich beim Ausleeren und genaueren Durchsuchen der Erde sieben halberwachsene, schwarze Larven, sowie außerdem noch ca. 20 Eier. Larven und Eier brachte ich nun, getrennt von den Käfern, in zwei Gefäßen unter. Nach diesem günstigen Erfolg zu urteilen, hätte ich auch sicher die Eier zum Ausschlüpfen und die Larven zur Verpuppung gebracht, wenn nicht während einer größeren Fußtour in den Spessart, die ich Ende Mai unternahm, infolge allzu großer Feuchtigkeit die Larven sowohl wie die Eier sämtlich zu Grunde gegangen wären. Trotz dieses Mißerfolges hoffe ich doch, im nächsten Frühjahre die Sache wieder aufnehmen zu können, um die vollständige Entwickelung von *Car. nemoralis* und besonders auch die Dauer derselben zu studieren.

Ich will nun hier eine eingehende Beschreibung der Larve, sowie eine kurze Charakteristik des Eies folgen lassen. Bei der Beschreibung der Larve ist besonders

*) „Observ. entom." 1836, p. 12—14, t. II, A.

**) „Naturg. Ins. Deutschl.", Bd. I, 1, p. 120.

***) Käfer von Mitteleuropa, Bd. I, p. 40. (Citat für Schaum muß statt p. 119: p. 120 lauten.)

auf die Dimensionsverhältnisse der Fühlerglieder und Mundteile, auf die Bedornung und Beborstung der Beine, sowie auf die Form und Länge der Cerci Wert gelegt, da hauptsächlich diese Körperteile eine Artunterscheidung bei den *Carabus*-Larven ermöglichen.

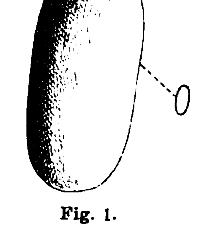


Fig. 1.

Das Ei.

Das Ei von *Car. nemoralis* ist walzenförmig, an beiden Enden abgerundet, oft an einem Ende etwas verdickt. Die Farbe des frischen Eies ist hell gelblichweiß. Die Oberfläche erscheint bei stärkerer (30facher) Lupenvergrößerung äußerst fein genetzt. Länge 3,9 mm, Breite 1,6 mm.

Die Larve.

Die Larve von *Car. nemoralis* hat, wie alle bisher bekannten *Carabus*-Larven, einen langgestreckten Körper, viereckigen Kopf, eine eingedrückte, mitten über den Rücken laufende Längslinie, sowie am letzten Ringe zwei hornige Cerci, zwischen denen die als Afterfuß oder Nachschieber dienende Analröhre hervortritt. Im folgenden gebe ich nun eine eingehende Beschreibung der Larve: Körper langgestreckt, fast gleich breit, ziemlich flach, glänzend, schwarz, nur die Mundteile mit Ausnahme der Mandibeln bräunlich, die einzelnen Fühler- und Tasterglieder an der Basis dunkler, an der Spitze heller braun. Kopf groß, nur wenig schmäler als das Pronotum, rechteckig, an den Seiten schwach gerundet. Kopfschild vorn fast gerade abgestutzt, kaum ausgerandet, vorn jederseits mit je 2—3 von oben nur schwer sichtbaren Höckerchen oder Zähnchen. Fühler etwas länger als die Mandibeln, ihr erstes, drittes und viertes Glied ziemlich gleich lang, das zweite Glied mehr als $1^1/_2$mal so lang wie das erste, dieses cylindrisch, halb so breit als lang, die beiden folgenden nach der Spitze zu etwas verdickt, das vierte cylindrisch, kurz zugespitzt, jedoch nur wenig mehr als halb so dick wie die vorhergehenden. Die beiden letzten Glieder tragen an der Spitze mehrere Börstchen. Mandibeln stark gebogen, 5- bis 6mal so lang als am Grunde breit, an der Basis mit einem sehr kräftigen Zahn bewaffnet. Stipites der Maxillen stark behaart. Tastertragendes Stück der Maxille nur wenig länger als breit. Das erste Glied der Kiefertaster etwa doppelt so lang als breit, das zweite beträchtlich kleiner, das dritte wieder etwas größer, aber viel schlanker als das erste, am Ende spindelförmig zulaufend, an der Spitze abgestutzt. Außenlade der Maxillen bis über die Mitte des ersten Tastergliedes reichend, das zweite Glied länger und schlanker als das erste, an der Spitze stumpf zugerundet. Innenlade der Maxillen sehr klein, kegelförmig, mit langer Borste an der Spitze. Zunge sehr klein und schmal, mit zwei nach vorn gerichteten Börstchen. Erstes Glied der Lippentaster etwa so groß wie das zweite Glied der Kiefertaster, doppelt so lang als breit, das Endglied beträchtlich länger, cylindrisch, an der Spitze schief nach innen abgeschnitten. Ocellen jederseits sechs, auf einer ziemlich starken, queren Beule in je zwei nicht ganz regelmäßig verlaufenden Querreihen stehend, die äußere Ocelle der vorderen Querreihe ist etwas weiter nach außen vorgeschoben als die letzte Ocelle der hinteren Querreihe. Auf der Stirn erhebt sich ein sehr flacher Höcker, scharf begrenzt und stärker hervorgehoben durch eine hufeisenförmige, nach hinten offene, grubige Vertiefung, die vorn am Clypeus verflacht, hinten jedoch an den beiden Enden sehr scharf ausgeprägt erscheint. Etwa in der Mitte des Hufeisens sind zwei ganz flache Grübchen mehr oder weniger deutlich sichtbar. Ebenso befindet sich zwischen dem Höcker und den Ocellen beiderseits je ein Grübchen, aus dem eine ziemlich lange, gerade Borste hervorragt. Bei starker Vergrößerung

Fig. 2.

erscheint die ganze Oberseite äußerst fein und dicht punktiert, hier und da fast in

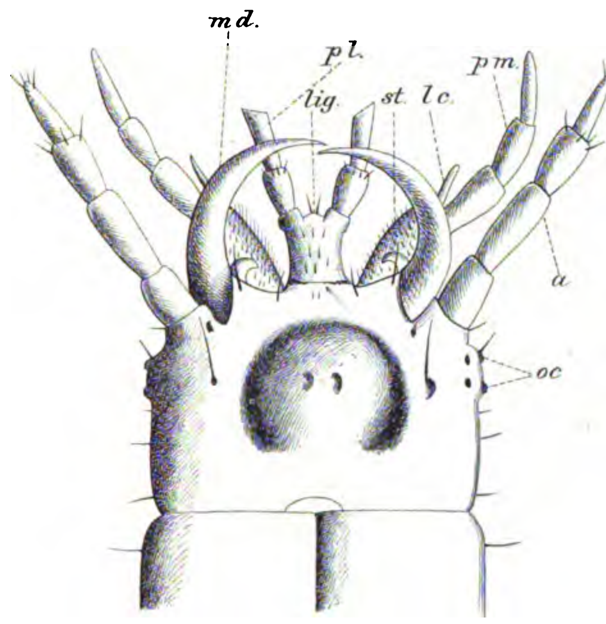


Fig. 3.

Querrunzeln zusammenfließend. — Pronotum etwas breiter als der Kopf, rechteckig, fast quadratisch, nur wenig breiter als lang, an den Seiten kaum gerundet, fein gerandet, hinter der Mitte, nahe am Seitenrand, jederseits mit einem kleinen Grübchen. Meso- und Metanotum fast doppelt so breit als lang, nach hinten ziemlich stark erweitert, gerandet. Die Rückenschilder der acht folgenden Abdominalsegmente nur wenig mehr als halb so lang als das Pronotum und etwa zweieinhalbmal so breit als lang, an den Seiten ziemlich breit gerandet, der Rand der letzten vier Segmente beiderseits nach hinten etwas ausgezogen. Das achte Segment schmäler als die vorhergehenden, an den Seiten stärker gerundet und breiter gerandet. Das letzte Segment noch schmäler, jedoch nur wenig kürzer, breit gerandet. Cerci als starke Dorne vortretend, im Ganzen gerade, nur an der Spitze etwas nach oben umgebogen, etwas länger als der vorletzte Ring. Das letzte Segment an der Basis der Cerci und die Cerci selbst mit einer Anzahl kleiner knötchenartiger Erhöhungen besetzt. Mehrere stärkere von diesen Knötchen auf den Cerci tragen lange gerade Borsten. Analröhre so lang wie das letzte Segment, nach hinten nur wenig verschmälert, mit mehreren Börstchen besetzt. Sämtliche Abdominal-Segmente mit Ausnahme des letzten (neunten) sowie Meso- und Metanotum haben jederseits nahe am Seitenrande einen flachen, länglichen grübchenartigen Eindruck. Die Rückenlinie verläuft, mäßig tief eingedrückt, mit Ausnahme des Kopfes über sämtliche Segmente, auf dem letzten Segment jedoch nur in der Mitte zwischen den Basen der beiden Cerci deutlich sichtbar.

Beine ziemlich kurz, Hüfte auf der Unterseite und an der Spitze mit mehreren Börstchen, Trochanter an der Außenseite mit zwei Reihen Borsten besetzt, Schenkel an der Spitze mit einem nicht ganz vollständigen Borstenkranz, Schienen auf der Außenseite mit mehreren Börstchen und ebenfalls einem Borstenkranz an der Spitze. Tarsen am Ende mit zwei Borsten. Klauen stark, gleich lang.

Länge der halberwachsenen Larve 15 mm durchschnittliche Breite 2,4 mm.

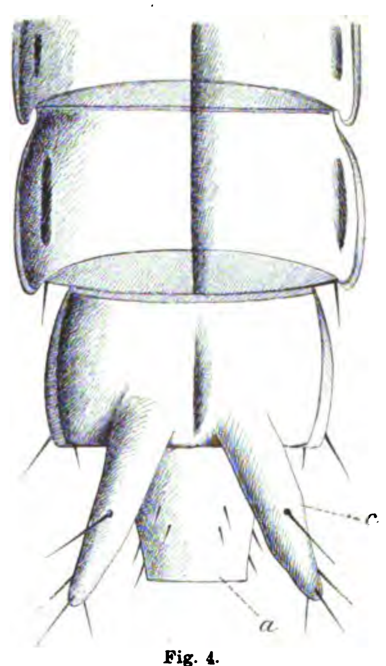


Fig. 4.

Zum Schluß möchte ich nun noch einmal auf die, schon am Anfang dieser Abhandlung erwähnte, mutmaßlich zu *Carabus nemoralis* Müll. gehörige *Carabus*-Larve zurückkommen, die von Heer gefunden und l. c. von ihm ausführlicher beschrieben wurde. Leider steht

mir nun diese eingehende Beschreibung Heers nicht zur Verfügung, so daß ich bei einem Vergleich mit meiner Larve von *Car. nemoralis* ganz auf Schaums kurzen Auszug aus der Heerschen Beschreibung angewiesen bin. Schaum (l. c.) sagt, nach einer kurzen Charakteristik der Larve von *C. irregularis* über die zweifelhafte Larve folgendes: „In weit höherem Grade weicht die mutmaßliche Larve des *C. nemoralis* ab, welche Heer nur halberwachsen kennen lernte; der große Kopf derselben ist ohne Stirnhöcker, das Kopfschild vorn dreimal schwach ausgebuchtet, die Hinterleibsringe werden nach hinten schmäler, der letzte ist abgerundet und mit zwei dicken Dornen von der Länge des Ringes bewaffnet."

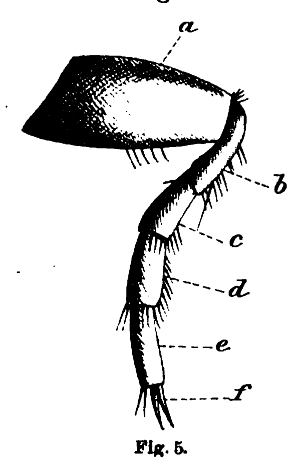


Fig. 5.

Nach dieser kurzen Beschreibung glaube ich mit Bestimmtheit annehmen zu müssen, daß Heer nicht die Larve des *Car. nemoralis* sondern irgend eine andere *Carabus*-Larve vor sich gehabt hat. Der Kopf meiner Larve ist ja zwar im Gegensatz zu anderen *Carabus*-Larven, wie *auronitens* Fabr. und *depressus* Bon., so flach und der Höcker auf der Stirn so schwach ausgeprägt, daß man schließlich auch den Kopf als „ohne Stirnhöcker" bezeichnen könnte. Andererseits soll jedoch bei der Heer'schen Larve der Clypeus „vorn dreimal schwach ausgebuchtet" sein, was nicht der Fall ist bei meiner Larve, deren Kopfschild fast gerade abgeschnitten und nur äußerst schwach ausgebuchtet ist. Und schließlich ist bei der Heer'schen Larve um so eher auf eine andere *Carabus*-Art zu schließen, als doch meine Larve ebenfalls nur halberwachsen ist, und also die Unterschiede zwischen beiden nicht etwa auf Differenzen in verschiedenen Altersstufen bezogen werden können.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1: Ei von *Carabus nemoralis* Müll., etwa zehnfach vergr. (daneben in natürl. Größe).
Fig. 2: Halberwachsene Larve von *C. nemoralis* (etwa fünfmal vergr.).
Fig. 3: Kopf der Larve von *C. nemoralis* (etwa 25—30 mal vergr.).
a. = antenna (Fühler).
st. = stipes (Stamm der Maxille).
l. e. = lobus externus (Außenlade der Maxille).
p. m. = palpus maxillaris (Kiefertaster).
md. = mandibula (Oberkiefer).
p. l. = palpus labialis (Lippentaster).
lig. = ligula (Zunge).
oc. = ocelli (Punktaugen).

Fig. 4: Die letzten Abdominalsegmente der Larve von *C. nemoralis* Müll. mit den Cerci.
a. = Analröhre (Nachschieber).
c. = Cerci.
Fig. 5: Hinterbein der Larve von *Car. nemoralis.*
a. = coxa (Hüftglied).
b. = trochanter (Schenkelring).
c. = femur (Schenkel).
d. = tibia (Schiene).
e. = tarsus (Fuß).
f. = Klaue.

Die Zeichnungen sind mit aplanatischen Lupen nach Steinheil (von E. Leitz, Wetzlar, bezogen) hergestellt. (Vergr. 16- und 30 fach.)

Grabowiana.

Ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg".

Von L. **Sorhagen**, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 16/17.)

20. *Agrotera nemoralis* Scp.
(Grab. 1855, T. 31 — Fauna p. 29.)

Am 30. Juli fand Grabow die Raupe in verschiedener Größe zwischen spärlich versponnenen Blättern von *Corylus;* sie durchlöchert von dieser Stelle aus die ihr zunächst liegenden Blätter. Am 8. August waren alle Raupen bis auf zwei zwischen Blättern versponnen, nicht weit von der Stelle, wo sie zuletzt gefressen hatten, in einem umgekippten und festgesponnenen Blattrande; der Falter erschien nach dem Winter schon Ende April.

Ich kenne nur nichtdeutsche Beschreibungen der Raupe, von den Engländern Hellins (Ent. Monthl. Mag., XII., p. 232) und Tugwell (The Entom., X., p. 179), sowie von Lafaury (Ann. Soc. Fr., 1876, p. 423), von denen die ersteren die Raupe aus dem Ei erhielten. Ich gebe daher

hier noch die Beschreibung Grabows, der auch Raupe, Puppe und Blattwohnung abbildet.

Raupe fast glasähnlich durchsichtig und außerordentlich glänzend, licht rostfarben, indem das Grün, welches sichtbar ist, die innern dunkleren grünen Teile sind, welche durchschimmern; mit vier erhabenen Warzen, die man aber nur erkennen kann, wenn man die Raupe in die richtige Lage bringt; jede der Warzen trägt, durch die Lupe gesehen, ein ziemlich langes, feines und helles Haar. Kopf einfarbig, rostbraun, hinter der Fühlerspitze mit schwarzer Begrenzung; weiter zurück, dicht am Nackenringe, steht ein scharfmarkierter, runder, schwarzer Fleck. Das Grün scheint besonders an den mittleren Ringen durch; die vorderen und hinteren nähern sich daher mehr der Farbe des Kopfes; Bauch und Beine heller.

21. *Hydrocampa nymphaeata* L.
(Grab. 1854, T. 60 — Fauna p. 30.)

Die Raupe, über welche ich in der Berl. ent. Ztg., XXVI., p. 150, genau berichtet habe, wird von Grabow neben der folgenden abgebildet.

22. *Parapoynx stratiotata* L.
(Grab. 1854, T. 60 — Fauna p. 31.)

Die Wasserraupe fand Kalisch im Herbste an *Hydrocharis morsus ranae,* Grabow an *Stratiotes aloides* und *Lemna.* Sie lebt ganz wie *Hydrocampa nymphaeata* L., über welche ich an anderer Stelle ausführlich gesprochen habe, unter einem auf ein frisches Blatt befestigten Blattausschnitte, von da den Blattrand benagend; will sie wechseln, so schneidet sie ihre ganze Wohnung aus und läßt sich mit dieser wie in einem Kahne an ein frisches Blatt treiben. Dieser Sackausschnitt ist weniger länglichrund und regelmäßiger als bei der *Nymphaeata* L.

Raupe sehr träge, schmutzigweiß, mit dunkler Rückenlinie, die auf dem zweiten Segmente am dunkelsten ist, nach hinten abnimmt, auf dem achten Segmente aussetzt und auf den drei nächsten (9—11) wieder erscheint; je eine sehr feine helle Seitenlinie, Kopf und Afterklappe ockergelb; auf den letzten Gliedern ebenfalls ein schwacher gelber Schein; alle Füße, besonders die Bauchfüße sehr kurz. Auf dem Rücken jedes Ringes befinden sich Vertiefungen.

23. *Cataclysta lemnata* L.
(Grab. 1852, T. 76 — Fauna p. 31.)

Die Raupe fand Grabow genau, wie E. Hofmann und ich sie getroffen haben, in einem ca. 20 mm langen und 5 mm dicken abgebissenen Stengelstück von *Phragmites.* Sie schwimmt förmlich mit den Brustfüßen, während der Körper vom vierten Ringe an in der Röhre bleibt, indem sie diese, wie die Coleophoren ihren Sack, hinter sich herzieht. Gewöhnlich schwimmt sie auf der Wasseroberfläche; sie taucht aber auch unter, namentlich wenn sie fressen will; denn sie frißt gewöhnlich an den unter Wasser befindlichen Teilen der Pflanzen (*Lemna, Nymphaea, Scirpus* etc.). Erwachsen spinnt sie ihre Hülse an der Pflanze über dem Wasser fest und verwandelt sich nach der Überwinterung in eine dunkelbraune Puppe, die den Falter seit Mitte Juni bringt.

In dieser Lebensweise bildet Grabow die schon von Réaumur beschriebene Raupe ab.

Chilonidae.

24. *Schoenobius forficellus* Thnb.
(Grab. 1852, T. 15 — Fauna p. 33.)

Diese Raupe wird gewöhnlich im Halme von *Glyceria spectabilis (Poa aquatica)* angetroffen; Grabow fand sie am 1. August im Stengel von *Phragmites,* dessen drei mittelste Blätter verwelkt waren. Das von ihm vorzüglich abgebildete Internodium des Stengels zeigt zwei Löcher, eins an jedem Ende, von denen das obere größere das Schlupfloch ist; zugleich fand er auch die Puppe, welche auf dem Rücken die ganze Zeichnung der Raupe hat, nur daß der Thorax und die Flügelscheiden dunkler sind als die Grundfarbe.

Die Beschreibung der Raupe ist ausführlicher als die sonst so vorzügliche von Moritz bei Fischer v. Rösl., p. 27, und Treitschke, IX., 1 p. 65 und X., 3 p. 159. Doch genügt es, wenn ich hier das, was er über die Warzen bemerkt, mitteile, wodurch das bisher darüber Bekannte ergänzt wird. Danach trägt die

Raupe über und unter den schwarzen Luftlöchern je eine erhabene, glänzende Warze; außerdem steht in der Richtung derselben neben der Rückenlinie beiderseits ein kleiner, dunkler Punkt; auch der Nackenschild hat am Vorderrande sechs und ziemlich in der Mitte zwei feine, dunkle Punkte; desgleichen zeichnet sich die Schwanzklappe durch mehrere kleine, kurzbehaarte Pünktchen aus.

25. *Chilo phragmitellus* H.
(Grab. 1852 — Fauna p. 34.)

Die von Zincken und Krösmann beschriebene Raupe wird von Grabow nur abgebildet, und zwar ebenfalls an einem Rohrstengel. Nach der Abbildung erwähne ich hier ergänzend, daß die Luftlöcher schwarz sind und auf dem Nackenschild dieselben Wärzchen stehen wie bei *Forficellus* Thnb., nämlich sechs am Vorderrande und zwei in der Mitte, von denen jene zuweilen fehlen.

26. *Chilo cicatricellus* H.
(Grab. 1857 — Fauna p. 35.)

Grabow stellt zwei bewohnte dürre Stengel (von *Scirpus lacustris?*) dar, von denen einer unversehrt das von der obersten Stengelhaut überdeckte Schlupfloch, der andere aufgeschnittene den Fraß und das Verwandlungsgespinst zeigt, ferner die Puppe. Die Larve bohrt nicht nur in der Längsrichtung nach unten, sondern gräbt oft noch kurze Gänge seitwärts vom Hauptgange; die bewohnten Stengel reißen beim Ziehen leicht ab. Die Verwandlung findet in einem an dem Schlupfloche rings befestigten Gespinste statt, in welchem die schlanke, hell ockergelbe Puppe mit schwärzlichen Flügelscheiden mit dem Kopfe nach oben ruht.

Crambidae.

27. *Crambus falsellus* Schiff.
(Grab. 1854, T. 72 — Fauna p. 38.)

Kalisch fand die Raupe Anfang März im Moose alter Zäune ohne äußeres Kennzeichen eingesponnen und verborgen in einem weißen Gespinstgange. Grabow malt Raupe und Raupenwohnung.

Raupe mit je einer Querfalte auf jedem Ringe, dunkelbraun; Kopf, Nackenschild und Afterklappe schwarz; von den einzeln behaarten Wärzchen stehen je vier auf dem Rücken jedes Ringes, und zwar zwei vor und zwei hinter der Querfalte, ferner je zwei in der Seite. Erwachsen wird die Raupe heller; Kopf, Nackenschild und Afterklappe werden braun.

28. *Crambus fascelinellus* H.
(Grab. 1852, T. 23 — Fauna p. 39.)

Diese Raupe fand ebenfalls Kalisch am 24. Mai oberflächlich in der Erde unter *Artemisia campestris*, wo sie sich wahrscheinlich von Wurzeln nährte. Verwandlung in einem ca. 40 mm langen schlauchartigen, nach hinten stark verdünnten, grauweißen Gespinste. Der Falter erschien am 5. Juli. Grabow malt Raupe und Gespinst und bringt auch die Beschreibung jener, die erste, welche veröffentlicht wird.

Raupe ziemlich dick, cylindrisch, schmutzig-weiß, mit sechs fahlbraunen, glänzenden, erhabenen Flecken auf jedem Ringe, von denen das erste Paar (auf dem Rücken) am größten und länglich rund, das zweite keilförmig, mit den Spitzen sich zugekehrt ist; außerdem steht noch je ein Punkt über den Füßen, der hakenförmig gebogen ist, so daß die breite Seite nach oben gerichtet ist. An der Vertiefung desselben steht das kleine, runde, schwarze Luftloch; Kopf, Füße, Nackenschild und Afterklappe gelbbraun, die beiden letzteren etwas dunkler.

Phycideae.

29. *Dioryctria abietella* Zck.
(Grab. 1849, T. 22 — Fauna p. 42 part.)

Diese und die folgende so ähnliche Art wurden früher zusammengeworfen, bis Ragonot die Selbständigkeit beider feststellte.*) Auch bei Grabow finden wir diese Verwirrung; doch lassen sich auf den zwei Tafeln, die er unter dem Namen *Abietella* Zck. bringt, die beiden Arten ziemlich sicher unterscheiden.

*) Revision of the Brit. Phycitidae etc. (Ent. Monthl. Mag., 1885, p. 52, sep., p. XVII). Leider war mir diese interessante Arbeit verborgen geblieben, so daß ich sie in meiner Fauna der Mark (1886) nicht mehr berücksichtigen konnte.

Die Raupe von *Abietella* Zck. lebt in den Fruchtzapfen und den jüngsten kranken Trieben von *Pinus Abies*, *Picea*, *Nordmanniana* und *silvestris (?)* im Herbste; der Falter erscheint nach Hinneberg teils noch im Herbste, meist aber im Frühling.

Die von Grabow abgebildete Raupe ist viel dunkler als die von Ragonot kurz beschriebene.

30. *Dioryctria splendidella* H.-S.
(Grab. 1853, T. 23 — *Abietella* Fauna p. 42 part.)

Grabow hat die von Kalisch am 29. Mai gefundene Raupe abgebildet und genau beschrieben.

Die Raupe lebte in dem Harzausflusse von *Pinus Abies* „mehr zwischen Rinde und Holz und nährt sich wahrscheinlich vom Baste, scheint sich aber ebenso gern in dem dünnen flüssigen und sehr klebrigen Harze aufzuhalten, von dem sie ganz umzogen ist und daher über den ganzen Körper glänzt. Sie ist sehr träge, denn sie klebt gleichsam immer fest. Der Falter erschien am 12. Juni.“

Raupe einer *Cossus*-Raupe ähnlich; schmutzig-grau, gelblich oder bräunlich. Auf dem Rücken jedes Ringes je vier einzeln behaarte Wärzchen, die zwei vorderen größer und einander genähert; über und unter dem kleinen schwarzen Luftloche je ein größerer dunkler, einzeln behaarter Punkt. Der braune Kopf und die Afterklappe sind ebenfalls behaart. Nackenschild hinten schwarz, licht geteilt. Füße wie der Körper.

31. *Nephopteryx spissicella* F.
(Grab. 1851, T. 83 — Fauna p. 43.)

Auch von dieser Raupe giebt Grabow eine gute Abbildung und Beschreibung. Nach ihm findet man dieselbe einzeln noch bis über die Mitte des Juni hinaus.

? 32. *Nephopteryx rhenella* Zck.
(Grab. 1854, T. 53 — Fauna p. 43.)

Da zwischen dieser und der folgenden Art bis in die neueste Zeit hinein eine heillose Verwirrung und Vermischung stattgefunden hat und mir Grabows Werk augenblicklich nicht zur Verfügung steht, so gebe ich hier Grabows Angaben nur unter Vorbehalt.

Grabow fand die Raupen an „der schmalblätterigen Weide zwischen den glatt versponnenen Spitzenblättern; sie verwandelten sich bis zum 16. September zwischen Blättern in einem bräunlichen Gespinst; Falter am 4. Juni.“ Nach der Abbildung ist die

Raupe cylindrisch, robust, hinten schwach verdünnt, am Bauche und auf dem ersten Ringe apfelgrün, auf dem übrigen Rücken graubraun, aber auf dem siebenten bis neunten Ringe grün durchscheinend, mit feinen, dunklen Längslinien, schwarzen Luftlöchern und solchen einzeln behaarten Wärzchen, von denen je zwei Paar auf dem Rücken jedes Ringes stehen. Kopf wie der Rücken. — Von dieser Beschreibung weicht eine von mir nach einer präparierten Raupe gegebene bedeutend ab, weniger die von Ragonot (l. c., p. 55). Nach diesem lebt die Raupe an *Populus nigra*, *canadensis* etc.

(Fortsetzung folgt.)

Verzeichnis der in der Umgebung Berlins beobachteten Tenthrediniden (Blatt- und Holzwespen).

Von **Carl Schirmer**.

Einundvierzig Jahre sind seit dem Erscheinen des Hartig'schen Werkes „Die Familien der Blattwespen und Holzwespen“ verflossen. In diesem, durch besonders gründliches Studium sich auszeichnenden, Buche hat der Verfasser uns auch wertvolle Notizen hinterlassen, die sich auf das Vorkommen dieser Insekten in der Umgebung von Berlin beziehen.

Selten haben wohl einundvierzig Jahre genügt, einen Ort so umzugestalten und die ihn umgebende Landschaft so zu verändern, als wie es mit Berlin und seiner Umgebung der Fall ist. Hartig spricht noch von Gärten, die jenen einer Provinzialstadt mittlerer Größe ähnlich gewesen sein mögen, in denen er selbst sammelte und beobachtete, spricht noch von Wäldern vor den Thoren der

Stadt, in denen uralte Bäume wuchsen und die man ungehindert betreten konnte, von Unterholz und Kräutern durchwuchert. Er spricht eben von Zeiten, die vergangen sind, seine Fundorte können uns heute nur noch märchenhaft anmuten.

Der Sammler irgend welcher Insekten muß heute weitere Kreise um die Stadt ziehen, wobei er selbstverständlich durch die modernen Verkehrsmittel sehr unterstützt wird, er muß heute Gegenden mit heranziehen, die weit hinter den Marken der nahegelegenen Stadt, wie Spandau, Cöpenick etc. liegen, um sammeln und beobachten zu können, und darin mag wohl der Grund zum Teil zu finden sein, daß ich bei einer Vergleichung der früheren Fauna mit der heutigen auf eine sehr bemerkenswerte Verschiedenheit stieß, die bei einer Gruppe von Tieren, *Allantus*, *Tenthredo*, geradezu auffallend ist.

Was dem Herrn Professor der Forstwissenschaften möglich war, hinsichtlich der Beobachtung der Blatt- und Holzwespen in den königlichen Forsten, wird auch damals jedem Privatmanne unmöglich gewesen sein, wie viel mehr heute, darum ist seine Aufzählung derjenigen Arten, die mit dem Forste, seinen Kulturen etc. in Beziehung stehen, eine unerreichbare und die Zahl der Arten, die ich erbeutete, reicht absolut nicht heran. Im Übrigen glaube ich, daß verschiedene Species jener direkt dem Walde schädlichen Blattwespen durch die modernen Bekämpfungsmittel auch wirklich vernichtet worden sind, mindestens aber bis auf ein Minimum verdrängt wurden.

Daß dem großen Publikum der Wald immer mehr und mehr in der Nähe Berlins verschlossen wird, mag auch dazu beitragen, daß jetzt Arten selten werden, da man nicht mehr in der Lage ist, überall hinzugehen. Auf den breiten Wegen, die durch unsere Wälder führen, auf denen buchstäblich kein Halm mehr emporkommen kann, dürfte es schwer sein, sammeln zu wollen. (Grunewald).

Wenn ich nun trotzdem eine immerhin bemerkenswerte Anzahl von Arten nachweisen konnte, die Hartig als märkisch nicht kannte, so mag das, wie bereits bemerkt, in dem weiteren Umfange des Gebietes liegen, auch ist als sicher anzunehmen, daß Arten eingewandert sind, bezüglich sich eingebürgert haben, wobei die Einführung von Pflanzen, der große Verkehr nach anderen Gegenden hin, mitgeholfen haben werden.

Nur merkwürdig ist es mir gewesen, daß es sich meist um Arten handelt, die durch Schönheit und Körpergröße sich auszeichnen und bei denen Hartig als Vaterland ferngelegene Gegenden, wie Süddeutschland, Ostpreußen, Schlesien, Gegend um Wien und Nürnberg etc. angiebt, die er also sicher nicht übersehen haben würde, zumal ihr Auftreten zum Teil kein seltenes ist.

Als recht reich und ergiebig kann ich neben dem Finkenkruge, dem Eldorado der Berliner Sammler, die Gegenden von Rüdersdorf, der bekannten Kalkinsel im märkischen Sande, und von Buckow, sogenannte märkische Schweiz, bezeichnen. Namentlich letzterer Gegend verdanke ich viele und interessante Funde.

Die von mir aufgefundenen Arten habe ich mir erlaubt mit einem * zu versehen. Als vorkommend bei Berlin sind in Summa 301 Arten, nebst benannten Varietäten, angegeben, davon sind neu, also besternt, 69 Arten, von Hartig angegeben, aber noch nicht wieder aufgefunden 52 Arten.

Hoffentlich gelingt es mir, im Laufe der Jahre noch manche Art dem Verzeichnis hinzuzufügen und auch manche Hartig'sche Species, die mir bisher entgangen, wieder aufzufinden. Schließlich will ich nicht verfehlen, an dieser Stelle unserem vorzüglichsten Kenner der Blatt- und Holzwespen, Herrn Pastor Fr. W. Konow in Teschendorf i. Meckl. meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die stets bereite Unterstützung, die mir namentlich durch die Bestimmung fraglicher Arten zu teil geworden ist.

1. *Lyda erythrocephala* L. Vereinzelt in Stangenhölzern und Kiefernschonungen.
2. — *flaviceps* Retz. Am 11. IV. '96 ein Stück am Müggelsee auf verkrüppelten Kiefern.
3. — *stellata* Christ. Im Mai, nicht selten.
4. — *hieroglyphica* Christ. Hartig bezeichnet sie als selten vorkommend.
5. *Cephaleia abietis* L. Nach Hartig auf kränkelnden Rottannen im Tiergarten.
6. — *reticulata* L. Sehr selten bei Berlin.

7. *Cephaleia signata* F. Selten, vom verstorbenen Custos Stein gesammelt.
8. — *signata v. irrorata* Thms. Ebenfalls.
9. — *signata v. annullicornis* Klg. Ebenfalls.
10. *Neurotoma nemoralis* L. Selten, Mitte Mai.
11. — *flaviventris* Retz. Hartig gesammelt.
12. *Pamphilus Betulae* L. Diese schöne Art nur einmal am 10. Juli gefangen.
13. — *balteatus* Fll. Einzeln im Mai.
14. — *silvaticus* L. Einzeln, im Mai und Juni.
15. — *marginatus* Lep. Ebenfalls.
16. — *hortorum* Klg. Hartig gesammelt.
17. — *depressus* Schrk. Hartig giebt an, Mitte Juni, auf Erlen.
18.*— *inanitus* Vill. Ein Stück im Juni in Buckow.
19. — *pallipes* Zett. Stein fing diese Art; eine Seltenheit für unsere Gegend.
20. **Cephus infuscatus* André. Am Finkenkrug, am 24. VII. in Copula an Gräsern.
21. — *pygmaeus* L. Mai, Juni, häufig.
22.*— *nigrinus* Thms. Bisher nur ein Stück.
23. — *pallipes* Kl. Juni, selten.
24. *Xyela Julii* Bréb. Einzeln, im Juli.
25. *Blasticotoma filiceti* Klg. Vom verstorbenen Prof. Erichson einmal bei Tegel beobachtet, später nicht wieder.
26. *Xiphydria Camelus* L. Häufig, im Juni und Juli, die ♀ oft bei der Eiablage beobachtet, die ♂ selten.
27. — *longicollis* Geoffr. Nach Hartig einmal bei Berlin gefangen.
28. *Paururus juvencus* L. Auf Kiefernklaftern und in der Stadt selbst häufig auf Holzplätzen.
29. *Sirex gigas* L. Am Finkenkrug, ♂ und ♀, auch auf Holzplätzen vorkommend.
30. **Xeris spectrum* L. Öfters durch Bretter eingeschleppt, die aus Schlesien stammten.
31. *Tremex magus* F. Nach Hartig einmal auf einem Holzplatz vorgekommen.
32. *Oryssus abietinus* Scop. Hartig gesammelt.
33. *Cimbex femorata* L. Nicht häufig.
34. — *v. silvarum* F. Häufiger.
35. — *lutea* L. Selten, Finkenkrug, 8. VI.
36. *Trichiosoma lucorum* L. Häufig, oft gezogen.
37.*— *betuleti* Klg. Ebenfalls.
38.*— *vitellinae* L. Selten, Finkenkrug.
39. *Clavellaria Amerinae* L. Heute seltener, nach Hartig früher häufig vorkommend.
40. *Abia sericea* L. Häufig, Finkenkrug 14. V.—15. VIII., fliegt oft an heißen Tagen recht lebhaft und besucht Dolden.
41.*— *nigricornis* Leach. Buckow, 29. IV., 1 ♀.
42. — *fasciata* L. Einmal aufgefunden durch Stein.
43. *Amasis obscura* F. Ebenfalls.
44.**Arge pullata* Zadd. Selten, Finkenkrug.
45.*— *coeruleipennis* Retz. Häufig, Mai bis August.
46. — *Berberidis* Schrk. Häufig, Buckow, Rüdersdorf.
47.*— *coerulescens* Geoffr. Einzeln, Juni.
48.*— *Hartigii* Knw. Einzeln, im Mai.
49. — *fuscipes* Fll. Mai, nicht selten.
50.*— *ciliaris* L. Mai, Juni, nicht häufig.
51. — *ustulata* L. Überall, Mai bis Ende Juli.
52. — *segmentaria* Pz. Nicht selten. Mai bis Juni, Müggelberge auf Dolden.
53.*— *pagana* Pz. Einzeln, auf Rosen gefangen, bei der Eiablage. Buckow.
54.*— *metallica* Klg. Ein Stück, Buckow, 5. VI.
55.*— *melanochroa* Gmel. Juli, nicht häufig.
56. — *cyaneo-crocea* Forst. Juli, August, häufig.
57. *Arge Rosae* L. Mai, Juni, sehr häufig.
58. *Schizoceros geminata* Gmel. Hartig entdeckt.
59. *Aprosthema brevicornis* Fll. Sehr selten, 7. V., Müggelberge, 1 Stück.
60. — *cylindricornis* Thms. Vom Custos Stein aufgefunden.
61. **Monoctenus Juniperi* L. Buckow 22. V., selten.
62. — *obscuratus* Htg. Hartig sammelte diese Art auf *Juniperus*.
63. *Lophyrus nemorum* F. Einzeln, im Mai.
64. — *Laricis* Iur. Einzeln, April, Mai.
65. — *Thomsoni* Knw. 25. VI., selten.
66. — *virens* Klg. April, Mai, Juni, nicht selten.
67. — *pallidus* Klg. Sehr häufig mit *pini* zusammen.
68. — *frutetorum* F. 8. V., 1 ♂ selten, früher häufiger gewesen.
69. — *Pini* L. Die häufigste Art, periodisch sehr zahlreich auftretend, so im Sommer 1900.

70. *Lophyrus socius* Htg. Selten.
71. — *rufus* Klg. Hartig giebt häufig an, von mir noch nicht gefunden.
72. — *dorsatus* F. Hartig, selten.
73. — *polytomus* Htg. Hartig im Tiergarten gesammelt.
74. — *politus* Klg. Custos Stein gesammelt.
75. *Cladius pectinicornis* Geoffr. Einzeln, Mai, Juni.
76. — *difformis* Pz. Selten, 20. VI., 9. VIII.
77. *Trichiocampus viminalis* Fll. Häufig, öfters gezogen aus Raupen, die ich im Herbst an Pappeln fand.
78. — *Ulmi* L. nach Hartig bei Berlin.
79. *Priophorus Padi* L. Einzeln, Mai, Juni.
80. *Leptocercus luridiventris* Fll. Selten.
81. *Hemichroa Alni* L. Juni bis August, Erlenschläge.
82. — *crocea* Geoffr. Mai, Juni, ebendort.
83. *Dineura stilata* Klg. Hartig bei Berlin gefunden.
84. — *nigricans* Christ. Custos Stein gesammelt.
85. *Chryptocampus ater* Jur. Aus Gallen der *Salix viminalis* erzogen.
86. — *nov. spec.* 1 ♀.
87. *Pontania Salicis* Christ. Gezogen, wenige Stücke.
88. — *leucosticta* Htg. Am 12. V. 1 Stück gefangen.
89. — *proxima* Lep. 1 ♀ am 21. IV.
90. *Pteronus Myosotidis* F. Häufig Buckow, Juli, August.
91. — *melanocephalus* Htg. Am 2. VI., 1 ♀.
92. — *ribesii* Scop. Einzeln vorkommend.
93. — *hortensis* Htg. 22. VII., Buckow, 1 ♀.
94. — *miliaris* Pz. 29. V., 1 ♂.
95. — *nov. sp.* 1 ♀, am Finkenkrug.
96. *Pteronus melanaspis* Htg. Selten, am 18. VII.
97. — *virescens* Htg. Ebenfalls.
98. — *prasinus* Htg. Nach Hartig bei Berlin.
99. — *pavidus* Lep. Ebenfalls.
100. *Amauronematus histrio* Lep. Häufig, April, Mai. Auf blühenden Weiden.
101. — *viduatus* Zett. Häufig, schon am 11. IV.
102.* — *humeralis* Zett. Am 27. IV., 1 St.
103.* — *Fåhraei* Thms. Selten, im Frühjahr.
104.* — *longiserra* Thms. Am 27. IV., 1 St.
105. — *fallax* Lep. April, Mai, einzeln.
106.* — *amplus* Knw. 25. IV., 1 Stück.
107. — *vittatus* Lep. Nach Hartig bei Berlin.
108. *Croesus varus* Vill. Einzeln im Mai.
109. — *latipes* Vill. Selten.
110. — *septentrionalis* L. Custos Stein gesammelt.
111. *Holcocneme crassa* Fll. Ebenfalls.
112. *Nematus abdominalis* Pz. An Weidengebüsch, im Juni, nicht selten.
113. — *bilineatus* Klg. Juni, nicht selten.
114. — *luteus* Pz. Selten.
115. *Pachynematus vagus* F. Einzeln, im Juni.
116. — *scutellatus* Htg. Am 22. V., selten.
117. — *Capreae* Pz. Im Mai, nicht selten.
118. — *Einersbergensis* Htg. Am 7. V., 1 St.
119. — *flaviventris* Htg. 1 ♂, Finkenkrug.
120. — *obductus* Htg. Nach Hartig bei Berlin.
121. — *albipennis* Htg. Ebenfalls.
122. *Lygaeonematus mollis* Htg. Mai, häufig, auf Farren.
123.* — *pallipes* Thms. Am 7. V., selten.
124. — *Pini* Retz. Nach Htg. bei Berlin.
125. — *ambiguus* Fll. Ebenfalls.
126. — *compressus* Htg. Ebenfalls.
127. *Pristiphora pallipes* Lep. Einzeln.
128. — *fulvipes* Fll. Nicht selten.

(Schluß folgt.)

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Fogg, Susy, C.: **Preliminary Notes on the Orthoptera in the vicinity of Manchester.** In: „Proc. Manchester Inst. Arts and Scienc., '00, p. 39—46.

Wenn die durch hohe Variabilität, ein ehrwürdiges Alter in der Erdgeschichte, ihre praktische Bedeutung, äußere Schönheit mancher Vertreter und gesonderte Stellung ausgezeichneten Orthopteren nicht in verdientem Maße zum Gegenstand des Studiums erwählt werden, ist vielleicht die schwierigere Erkennung der *sp.* die Ursache; so wurde *Melanoplus femur rubrum* de Geer nach S. H. Scudder unter 16 Namen beschrieben. Einschließlich der *Forficulidae* (nur *Labia minor* L.) sind sechs von den sieben Orth.-Familien vertreten, in großer Menge *Blattidae* und *Saltatoria*. Das Verzeichnis umfaßt 34 *sp.*

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Moll, J. W.: **Die Mutationstheorie.** In: „Biolog. Centralbl.", Bd. XXI, pp. 257—269 und 289—305.

Die von Hugo de Vries in seinen „Die Mutationstheorie, Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreiche" benannten Untersuchungen dargelegten Ergebnisse veranlassen den Verfasser, ihren Einfluß auf die entwickelungsgeschichtlichen Anschauungen zu kennzeichnen. Tournefort, der als erster Botaniker (1656—1708) zahlreiche bestimmte Gruppen im Pflanzenreiche unterschieden hat (Gattungen), nahm diese als geschaffen an, die Arten innerhalb der Gattungen aber dachte er sich aus einer Hauptform entstanden (Transmutationstheorie). Linné führte die Unterscheidung zu den Arten weiter; er neigte entsprechend der Ansicht zu, daß die Varietates minores durch Abstammung aus den Arten entstanden wären. Besonders Jordan hat erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts diesen Varietates minores ein eingehendes Studium gewidmet und erkannt, daß sie, wie Linnés Species, völlig immutabel, d. h. erblich konstant sind (bei *Draba verna* 200 solcher Formen, durchschnittlich jede *sp.* 10 derselben), so daß sie erst die elementaren kleinsten systematischen Begriffe bedeuten würden, die Jordan als geschaffen dachte. Mit Notwendigkeit mußte daher Darwin seiner Theorie den Satz erblicher Abweichungen bei Tieren und Pflanzen zu Grunde legen. Solcher erblichen Abweichungen sind fünf beobachtet: Die kontinuierlichen (fluktuierenden, individuellen oder statistischen), teratologischen (Zwangsdrehungen, Fasciationen), durch Bastardierung hervorgerufenen Abweichungen, Sprungvariationen (Mutationen) und die im besonderen bei *Oenothera Lamarckiana* beobachteten, den gesamten Organismus betreffenden Abweichungen. Die fluktuierenden, namentlich auch für Kulturzwecke (Zuckergehalt der Rüben) verwerteten Abweichungen schlagen bei wiederholtem Fehlen einer Auslese sehr schnell in die Charaktere der Ursprungsformen zurück und überschreiten nicht eine bestimmte Grenze, scheinen also für die Descendenzlehre nicht wesentlich in Frage zu kommen. Der Beispiele dagegen, daß sich Sprungvariationen ohne jede Selektion dauernd erhalten haben, sind von verschiedenen Forschern in größerer Zahl beobachtet; de Vries hat sie im besonderen zum Gegenstande ausgedehnter, zielbewußter Untersuchungen gemacht und an der in einer „Mutationsperiode" befindlichen *Oenoth. Lamarckiana* gezeigt, wie sich neue elementare Arten abzuspalten vermögen. Sie treten nach der Mutationstheorie während relativ kurzer und vorübergehender Mutationsperioden im fertigen Zustande plötzlich und unvermittelt auf. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bumüller, Joh.: **Die Methode der exakten Wissenschaft und der Darwinismus.** 24 p. Ravensburg-Wien, Herm. Kitz, '01.

Man wird nicht behaupten können, daß die Entscheidung, „ob Mensch oder Affe?" den brennenden Punkt der naturwissenschaftlichen Studien bildet, wenn es auch nach den vorliegenden Ausführungen, welche als Entgegnung gegen H. Klaatsch in Bezug auf diese Frage aufzufassen sind, so scheinen müßte. Der Verfasser hätte die 24 Seiten vorteilhafter Weise auf einen Satz beschränkt, der sich genau der von ihm mit Logik und Mathematik grimmig befehdeten „Beweisführung" des „Darwinismus" anschließen läßt: Da ein fossiler Menschenahn nicht gefunden (hinzuzufügende Voraussetzung des Verfassers: Die Erdkruste ist zwar nur in einem äußerst kleinen Teile sorgfältig durchforscht, und es erscheint sicher, daß sich nur ein unbemeßbar geringer Teil der Arten überhaupt als Fossilien erhalten haben wird, aber das ist unwesentlich) und da eine Entwicklung der Organismen nirgend und in keiner Beziehung zu erkennen ist (zu ergänzende Voraussetzung des Verfassers: auf Grund meiner unzureichenden Kenntnisse und meines befangenen Urteils auf naturwissenschaftlichem Gebiete bin ich nicht im stande, weder in der Paläontologie, noch der Variabilität der Species, der Embryologie, der vergleichenden Anatomie, Physiologie und geographischen Verbreitung der Arten irgend welche Stütze für diese Ansicht anderer zu erlangen), ist die Entscheidung, ob „Mensch oder Affe?" jedem denkenden Menschen getrost zu überlassen. Der Verfasser dürfte nicht wissen, daß es Logiker giebt, welche auch die Axiome der Mathematik leugnen, sonst würde er kaum auf den Gedanken gekommen sein, die mathematische Methode auf die Naturwissenschaft anwenden zu wollen, der in ihren algebraischen Identitätsbeweisen nicht einmal die Physik und Chemie gerecht wird. Der Verfasser scheint auch nicht zu wissen, daß alle, die sich ernsthaft mit Naturwissenschaften beschäftigen, die Ideen einer Entwicklung lehren, ohne sie allerdings überall erklären zu können, sonst würde er vielleicht eine andere Form für sein Urteil gefunden haben. Er verlangt einen „Beweis" von naturwissenschaftlicher Seite; bildet der doktrinäre Glaube einen „Beweis" für seine Ansicht: Tot numeramus species, quod ab initio creavit infinitum ens? Will jemand das in Nächstenliebe aufgehende Menschenbild von der schmutzigen Welt der anderen Organismen trennen, er mag dies ruhig thun, wenn er nicht in der geistig-ethischen Ausbildung das specifische Moment erkennen kann.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Loisel Gust.: **La défense de l'oeuf.** In: „Journ. de l'Anatomie et de Physiologie" (Paris), '00, p. 438—463.

Die Darstellungen des Verfassers über die Schutzmittel des Eies gegen Trockenheit, übermäßige Feuchtigkeit, Hitze und Kälte, Mikroben, Tierfraß u. a. lassen das Ei oder wenigstens das Ovulum als einen selbstthätig und selbständig lebenden Organismus erscheinen, wie es schon M. Milne-Edwards aussprach. Im Ovarium nährt es sich auf Kosten des mütterlichen Organismus, speichert Reservestoffe auf und umgiebt sich mit specifischen Hüllen. Meist außen isoliert, inmitten der mannigfaltigsten Gefahren seiner Umgebung vollendet sich seine Entwickelung. Der Schutz bezweckt die Sicherung des Ovulums während des Wartens auf die für die Keimentwicklung erforderlichen Bedingungen und des jungen Organismus zur Zeit größter Empfindlichkeit. Vom Verlassen des Ovarium bis zum Beginn der Inkubation vermag das Ovulum in einem Zustande äußerst erniedrigter Lebensenergie zu verweilen; gleichzeitig aber verschwindet allmählich die Lebensfähigkeit des Keimes, alles ohne äußere Einwirkungen. Überdies reagiert es gegen die vorerwähnten Einflüsse; es verliert von seinem Interkalationswasser bei großer Dürre, und ein Teil seiner Reserven verflüssigt sich im Kampfe gegen Mikroben. Man darf annehmen, daß sich mit dem Ei auch sein Entwicklungsergebnis ändert. Ein nach 28 Tagen, d. h. an der Grenze seines Lebens, während des Winters ausgebrütetes Hühnerei oder eines, das gewisse äußere Einwirkungen erfahren hat, ergiebt nicht dasselbe Wesen wie ein nach wenigen Stunden bebrütetes; dies weisen langjährige Experimente von C. Dareste nach. Hiernach erscheint die Verteidigung des Eies in ihrer Gesamtheit als ein Selektionsmotiv, das bereits bestimmend auf das zukünftige Lebewesen einwirkt. Auch die Eier eines Geleges besitzen bei gleichen specifischen Charakteren individuelle Eigentümlichkeiten wie die Individuen selbst. Die Selektion vermag also bereits vom Ei aus die specifischen Eigentümlichkeiten zu beeinflussen, eine für das Studium der Vererbung und der Bildung der Charaktere bedeutsame Folgerung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dewitz, J.: Verhinderung der Verpuppung bei Insektenlarven. In: „Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organism." XI. Bd., p. 690—699.

Die für die Untersuchung erforderlichen Fliegenmaden verschaffte sich der Verfasser, indem er eine Blechbüchse oder einen Blumentopf, in welchem sich Fleisch und Fliegenmaden, mit feuchten Lappen lose zugedeckt, befanden, in eine weite irdene Schale mit hohem Rand stellte. Die verpuppungsreifen Larven verlassen das Fleisch, kriechen durch die Lappen hindurch und fallen in die Schale, an deren glatten Wänden sie nicht emporkriechen können. Wenn der Inhalt des Fläschchens, in das sie dann unter Luftabschluß gebracht wurden, gar zu klein war, zeigten sich die Larven in einigen Stunden bewegungslos; sie erholten sich aber, selbst noch nach 24 Stunden, sobald sie wieder der freien Luft ausgesetzt wurden. Ist aber der Inhalt des Fläschchens noch groß genug, so behalten die Larven für längere Zeit ihre Bewegung, einzelne verpuppen sich vielleicht noch in der ersten Zeit, wenn noch hinreichender Sauerstoff vorhanden ist. Während *Lucilia caesar* derart durch Luftabschluß am Verpuppen gehindert werden kann, ist dies mit *Musca vomitoria* (oder *erythrocephala*) nicht der Fall. Bei ersterer hört auch die Verpuppung (selbst im Zimmer) mit Ende Oktober überhaupt auf, letztere verpuppt sich noch im November im Freien, später im Zimmer. Flüchtigere Versuche mit *Pieris brassicae*-Raupen deuteten auf ein der *Luc. caesar* ähnliches Verhalten hin. *Microgaster glomeratus*, die bekannte Ichneumonide der *brassicae*-Raupe, fertigte, auf (und zwischen) feuchte Leinwand in an Wasserdampf gesättigter Atmosphäre mit dem Wirtstiere gelegt, kein Gespinst an und blieb unverpuppt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

ter Haar, D.: Twee varieteiten van *Polyommatus dorilis* Hfn. 1tab. col. In: „Tijdschr. v. Entomologie", D. XLIII, p. 235—238.

Es werden zwei interessante, bei Groesbeek am Rande des „Deutschen Reichswaldes" gefangene *var.* von *Polyommatus dorilis* Hfn. beschrieben, nachdem der Verfasser die Berechtigung, derartige Formen besonders zu benennen, mit der Bedeutung einer genauen Kenntnis der Variabilität der *spec.* und mit der offenbar einfacheren, späteren Bezugnahme auf diese Formen verteidigt hat. 1. *var. Brantsi.* 2 ♀, von denen 1 eine Übergangsform zur *var. Uyeni* bildet. Gekennzeichnet durch die Anwesenheit von veilchenblauen Mondflecken über den roten Randflecken der Hinterflügel-Oberseite (wie bei *phlaeas* L.). Zuerst von A. Brants in Sepp, 2. Ser., Teil II, p. 104, erwähnt. Scheint verbreitet zu sein. — 2. *var. Uyeni.* Eine Parallelvarietät zu *Pol. phlaeas* L. *var. Schmidti.* Ausgezeichnet durch eine blaßgelbe Grundfärbung der Vorderflügel und des Saumes der Hinterflügel statt der lebhaft roten Normalfärbung; erstere prägt sich auch auf der Unterseite aus. 1 Stück; ein anderes bildet eine Übergangsform. Die vorzügliche Tafel stellt außerdem die *var. subalpina* Snell. dar.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Adlerz, Gottfr.: **Biologiska Meddelanden om Rofsteklar.** In: „Entomol. Tidskr.“, Årg. 21, p. 161—200.

Wertvolle Beiträge, im besonderen zur Biologie von *Ammophila sp.*, *Miscus sp.*, *Psammophila sp.*, *Cerceris labiata* Fabr., *C. 5-fasciata* Rossi, *C. arenaria* L., *C. rybiensis* L., *Astatidae gen.*, *Crabro sp.*, *Oxybelus uniglumis* L., *Salius sanguinolentus* F., *Ceropales maculata* F., *Pompilus viaticus* L., *P. unguicularis* Thoms. Von *Ammophila sabulosa* L., deren Biologie namentlich bezüglich der Ernährung ihrer Larven nicht sicher bekannt war, scheinen zwei Generationen im Frühjahr-Frühsommer bezw. in der zweiten Hälfte des Juli bis Mitte September zu fliegen. Meist wird nur ihre auffallende Erscheinung bemerkt, wenn sie mit vibrierenden Flügeln auf hohen Beinen vermöge ihres schmächtigen, lang gestielten Abdomens hurtig umhereilt. Nicht selten wird sie auch bei ihrer Grabthätigkeit beobachtet sein, bei der sie unverdrossen mit Kiefern und Vorderschenkeln arbeitet und, mittels der Flügel aufgerichtet, in kurzem, hastigen Seitenschwunge den zwischen Schenkel und Kinn gekeilten Sand eine Strecke fortschleudert, so dass der Eingang frei bleibt. Nähert sich ihrem Gange ein Insekt, vielleicht eine Ameise, ist sie wie erschreckt davon und umfliegt es drohend mit herabhängenden Beinen und hoch erhobenem Abdomen eine Strecke Weges, bis es sich entfernt. Die Löcher sind vergleichsweise wenig tief; ihre Tiefe erscheint nach der Grösse des Tieres selbst verschieden, 35—60 mm. Am Ende befindet sich, gleichgerichtet oder fast unter 90° angelegt, die länglichrunde Larvenkammer. Der fertig gegrabene Gang wird sofort geschlossen, indem die *Ammophila* mit Umsicht in der Nähe ein Steinchen oder ein Erdklümpchen aussucht und etwa in Kopfestiefe von der Mündung im Gange festlegt. Fabre's Beobachtung, dass sie das Loch vorerst provisorisch mit einem flachen Steinchen belegt, konnte der Verfasser nicht bestätigen. Die *sabulosa* verschlossen ihren neugegrabenen und noch leeren Gang wie einen bereits verproviantierten. Dann füllt sie denselben völlig mit Sandkörnchen oder Sandklümpchen, die sie in der Nähe aufnimmt, wobei sie deutlich eine Auswahl erkennen lässt, denn sie wirft gelegentlich wieder fort, was sie bereits erfasst hatte. Sie wirft solange auf, bis die Mündung des Ganges von dem Erdboden nicht mehr unterscheidbar ist. Hat man den Eingang aus dem Auge verloren, kann man ihn durch Fortblasen der an jener Stelle liegenden losen Sandteilchen kenntlich machen. Die beutebeladene *Ammophila* erreicht die Mündung, ob fliegend oder laufend, meist auf direktestem Wege, nur bisweilen vorher rekognoszierend. Kleinere Beutetiere befördert sie im Fluge, grössere schleppt sie auf dem Boden, den Nacken gepackt, rittlings auf ihnen erscheinend. Vor allem lehrten den Verfasser zahlreiche Beobachtungen, dass *sabulosa* ihren Gang nicht ein für allemal mit einer gewissen Nahrungsmenge verproviantiert, mit der die sich selbst überlassene Larve hauszuhalten hat, sondern dass sie vielmehr ihren stets sorgfältig verschlossen gehaltenen Gang wiederholt in ziemlichen Zwischenräumen öffnet, um neues Futter hineinzulegen; es steht also ausser Zweifel, dass sie ihre Larve während der Entwickelung mit frischer Nahrung versieht, wie es schon M. Rolander nach de Geer berichtet. Die Notwendigkeit einer Lähmung der Futterlarven erklärt sich hinreichend aus der Schwierigkeit, eine lebende Larve fortzuschaffen, wie aus der durch ihre Bewegungen für die *Ammophila*-Larve entspringenden Gefahr. So entsteht für das Insekt die Schwierigkeit, zu vermerken, welcher ihrer Gänge gerade neuer Nahrung bedarf, so dass es naturgemäss vorkommen kann, dass mehrere Beutetiere in einer Zelle liegen; in der Regel können die Larven ununterbrochen fressen, auch wenn das Tier vorläufig anderen Gängen seine Fürsorge zuwendet. Die Grösse der eingetragenen Raupen wechselt sehr bedeutend; so sah der Verfasser eine *Ammophila* mit einer 30 mm langen Raupe. Indessen erscheint es zweifelhaft, ob südeuropäische *Ammophila sp.*, die ihre Gänge teils mit einer entsprechend großen, teils mit mehreren kleineren Raupen versorgen sollen, hiermit eine einmalige Nahrungsgabe bezwecken. Möglich wäre es, daß sich diese oder jene Larve mit einem einzigen großen Beutetier begnügen müßte, bei *sabulosa* ist dies sicher nicht Gewohnheit. *Ammophila* variiert wie andere Sphegiden sehr in der Größe, zweifellos proportional der Futtermenge, über welche die Larve verfügt hat.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bakhmetieff, M. P.: **De la température vitale minima chez les animaux dont la température du sang est variable.** 23 p. In: „Arch. Scienc. Biolog.“, T. VIII, Nr. 3.

Einer sorgfältigen historischen Ausführung schließt der Verfasser die Ergebnisse eingehender, reichhaltiger eigener Untersuchungen an. Aus ihnen geht hervor, daß Insekten mit überkühlter Körperflüssigkeit nicht die Fähigkeit zu leben nach geschehener Erwärmung verlieren. Die Überkühlung kann, ohne zum Erstarren zu schreiten, bei den Individuen derselben *sp.* verschieden sein; sie hängt ab a) von der Masse der vorhandenen Säfte und ihrer Zusammensetzung, b) von der Lebhaftigkeit der Abkühlung und c) der Dauer der niedrigen Temperatur. Der Grad der Überkühlung variiert ferner bei verschiedenen *sp.* und zu verschiedener Zeit der Entwickelung, wenn auch b) und c) identisch sind. Solange noch nicht die ganze Körperflüssigkeit erstarrt ist, können die Insekten nicht als tot be-

trachtet werden. In 95% der beobachteten Fälle starben sie erst, wenn ihre Temperatur, nach vollendeter Erstarrung, von neuem bis zu dem Grade niederging, an welchem man bei der Überkühlung einen plötzlichen Wechsel in dem Fortschreiten der Temperatur beobachtete (infolge des Freiwerdens der latenten Wärme). Es kann also nicht eigentlich von einem Minimum der vitalen Temperatur der Insekten gesprochen werden; dasselbe Individuum kann unter besonderen Umständen verschieden stark abgekühlt werden, und trotzdem wird seine Körperflüssigkeit nicht nur nicht gänzlich erstarren, sondern nicht einmal hiermit beginnen, d. h. die wesentliche Bedingung für den Tod fehlt. Die Vitalität der Insekten bei niedrigen Temperaturen muß durch eine Formel ausgedrückt werden, in der zum Ausdruck gelangen die Geschwindigkeit der Abkühlung (V-4), die Reaktionszeit (Z), die Temperatur (k), bei welcher die Überkühlung statthat, der Normalpunkt der Safterstarrung (N), die Masse der in bestimmter Zeit erstarrten Säfte (Q) und die mit der *sp.* und der Zusammensetzung der Körperflüssigkeit variierende Konstante; der Bestimmung aller dieser Werte haben die weiteren Untersuchungen zu gelten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

de Varigny H.: Les animaux chimistes. In: „Revue Scient.“ (Paris), T. 14, p. 809—811.

Eine Plauderei über diesen Gegenstand! Wenn man auch nicht das Leben als eine Folge chemischer Reaktionen wird bezeichnen dürfen, so besitzen diese doch zweifellos eine größere Bedeutung als die physikalischen. Bisweilen geben nur erstere ein Anzeichen des Lebens (Samenkorn). Die chemischen Verbindungen der aufgenommenen Nahrung werden gespalten, und die Elemente werden in neue Verbindungen übergeführt. Aus derselben Nahrung können so höchst verschiedene specifische Endprodukte hergestellt werden. Auch die Tiere erzeugen so mannigfaltigste Produkte: Wachs, Seide, Gifte, lösliche Fermente (eine Art Übergangsform zwischen dem chemischen Produkt und dem lebenden Organismus), Alkohol (ein allgegenwärtiges Produkt, selbst in dem Erdboden seitens der Mikroben gebildet) u. a. Ihr Zweck ist ein vielseitiger, einzelne entfernen durch ihren unangenehmen Geruch die Feinde, Ameisen und andere Insekten secernieren Ameisensäure, die Substanz der Bembidier besitzt der Salpetersäure ähnliche Eigenschaften, einzelne Produkte dienen dazu, das Nestmaterial antiseptisch zu machen (Ameisen), die von den Forficuliden ausgeschiedene Flüssigkeit duftet nach Kreosot. Aus dem Produkt einer *Convoluta* der Umgegend von Roscoff hat man Trimethylaminum, ein flüchtiges, höchst widerliches Alkaloid, extrahiert; selbst die Eier der Canthariden sind mit dem stark ätzenden Cantharidin imprägniert. Bei Myriapoden ist eine Produktion von Blausäure festgestellt worden; für sie hat übrigens D. F. Cook mindestens vier verschiedene Gifte nachgewiesen. Die Blausäure-Ausstoßung wird nur im Falle dringender Not zur Verteidigung verwendet, weil für den Erzeuger selbst gefährlich. Möglicherweise erklärt sich das sofortige Sterben verschiedener Myriapoden im Sonnenlichte aus chemischen Zersetzungen. Ein anderes Produkt derselben ist der Kampher (bei *Polyzonium*), welcher bei leichterer Beunruhigung aus dorsalen Poren als milchige, viscös werdende Flüssigkeit dringt. Einige Myriapoden-*sp.* scheinen noch ein dem Pyridin verwandtes Produkt zu secernieren, das die Augen und Schleimhäute der Nase heftig angreift und, auf die Haut gelangt, gelblichgrüne, später dunkelfarbene Flecken erzeugt, an denen sich die Haut nach einigen Tagen ablöst. Die Untersuchungen der tierischen Sekrete (Gifte) bieten noch ein reiches Studienfeld.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Porta, Ant.: Ricerche sulla *Aphrophora spumaria* L. 1 tab., 11 p. In: „Rendic. R.-Ist. Lomb. sc. lett.“ (2) Vol. XXXIII, '00.

— La secrezione della spuma nella *Aphrophora*. In: „Monit. Zoolog. Ital.“, Ann. XII, p. 57—60.

Die in der ersten Arbeit publizierten Untersuchungen des Verfassers zeigen, daß die Bildungsstätte des schaumigen Sekretes bei der *Aphrophora spumaria* L. durch Hypodermal-Glandulen bestimmt wird, die sich über den ganzen Rücken ausdehnen, im besonderen am Stigma. Vielleicht steht das corpus ovulum in Beziehung zu jenem Produkte. Die Zellanhäufungen, welche sich in lateroventraler Lage finden, sammeln und erzeugen vielleicht das Material, dessen sich das Tier bei der Benutzung des flüssigen Sekrets bedient. Das Drüsenepithel des 7. und 8. Segmentes erscheint als Stütze der Bronchial-Appendices, die bei *Cicada* und *Nepa* verloren gegangen sind. — Die zweite Arbeit nimmt Bezug auf Max Gruner: „Beiträge zur Frage des Aftersekretes der Schaumcikade“ („Zool. Anz.“, Bd. XXIII, p. 431), dessen Ausführungen hiernach eine Bereicherung der Wissenschaft nicht bedeuten würden. Aus dessen chemischer Analyse folgert der Verfasser, daß das Sekret die Fähigkeit der Schaumbildung sehr wahrscheinlich einer geringen Beimengung schleimiger Substanz verdanke, der Hauptsache nach Calciumcarbonat sei, das sich in Kohlensäure gelöst findet, und außerdem ein Kaliumsalz einer organischen Säure enthalte.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wasmann, E.: Zur Lebensweise der Ameisengrillen *(Myrmecophila)*. 1 Abb. In: „Natur und Offenbarung", 47. Bd., p. 129—152.

Die *Myrmecophila acervorum* Panz., deren Beschreibung der Verfasser vorausschickt, kommt zwar von Königsberg i. Pr. bis Süd-Italien vor, aber doch nur lokal (in Holland, Luxemburg, Rheinland [Schweiz] nicht gefunden), trotzdem sie nicht auf eine einzige Ameisenart beschränkt erscheint. In Südeuropa bis Nordafrika lebt *Myrm. ochracea* Fisch., aus Nordamerika sind durch S. Scudder 5 *sp.* bekannt geworden. W. M. Wheeler fand die Geschlechtsorgane der ♂ im April bis Mai in starker Entwickelung begriffen; gleichzeitig enthielt der Hinterleib der ♀ einige wenige, in Form und Größe denen der Ameisen nicht unähnliche Eier. Er vermutet, daß die Eier mittelst der Legeröhre in die weiche Erde der Gänge und Kammern der Ameisennester abgesetzt werden. Die jungen Larven kriechen wahrscheinlich anfangs Juni aus. Schon aus Savis Beobachtungen (1819) geht hervor, daß die vielwirtige *acervorum* von den Ameisen vollkommen geduldet wird und sich ungestört auf die klumpenweise zusammengedrängten Ameisen setzen darf. Sie streichelt nicht nur mit ihren langen Fühlern die Ameisen, sondern bringt auch ihre Mundteile oft in „leckende" Berührung mit dem Körper derselben. Beim Nestwechsel folgt sie regelmäßig zum neuen Neste. Sie hat beim Laufen eine eigentümlich stoßweise oder ruckweise Bewegungsart. Auf die Gesellschaft der Ameisen ist sie nicht angewiesen; man kann sie dann mit pflanzlichen Stoffen nähren. Aus den Versuchen des Verfassers geht des weiteren hervor, daß die *Myrmecophila* allerdings nicht eigentlich gastlich behandelt wird wie die echten Gäste. Die häufigen Reinigungsdienste, welche sie ihren Wirten leistet, liefern den biologischen Grund des Zusammenlebens. Die Nahrung der *Myrm.* bilden wahrscheinlich Ausscheidungsprodukte der Ameisen (nach W. M. Wheeler fettige Ausscheidungsprodukte der Hautdrüsen) oder den Ameisen anhaftende winzige Parasiten (Milbengattung *Tyroglyphus*). Sicher beruht die friedliche Duldung der *Myrm.* nicht auf ihrer „Unerwischbarkeit". Primär beruht ihre Aufnahme auf einem erblichen Instinkt jener Ameisenarten, bei denen sie gewöhnlich lebt. Vor allem genießt die *Myrm.* im Ameisenneste einen wirksamen Schutz gegen Feinde und Licht; sie verläßt das Nest gewöhnlich nur nachts. Beobachtungen Emerys machen es wahrscheinlich, daß sie gelegentlich auch an den Ameisenlarven frißt; möglicherweise auch finden sie teilweise an den eingetragenen Sämereien (bei *Menor barbarus* und *structor*) ihre Nahrung. Die Beobachtungen Wheelers fügt der Verfasser in eingehenderer Darstellung an und schließt mit einem Supplement zu den Wirtsangaben von *Myrmecophila*.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, VII. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. 33, No. 8. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, sept. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '01, aug. **11.** Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie. 1. Jahrg., Hft. 5. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 11. — **17.** Horae Societatis Entomologicae Rossicae. T. XXXV, No. 1—2 — **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 31/34. — **25.** Psyche. Vol. 9, aug. — **28.** Societas entomologica. XVI Jhg., No. 9/10. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. '01, afl. I. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XX. Jhg., VI. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. An. VIII, No. 7. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. Jhg. VII., 8.

Allgemeine Entomologie: Andres, Aug.: I punti estremi della lunghezza base nella misurazione razionale degli organismi. 10 p. Rendic. R. Istit. Lomb. (2) Vol. 34. — Barrett, O. W.: The effects of Scorpion venom. **7**, p. 231. — Berger, Em.: Transformation de la single loupe en loupe binoculaire et stéréoscopique. fig., 8 p. Paris, Masson, '01. — Camerano, Lor.: Lo studio quantitativo degli organismi e gli indici di mancanza, di correlazione e di asimetria. Atti R. Accad. Sc. Torino. Vol. 56., Disp. 10, p. 639. — Cattaneo, G.: I metodi somatometrici in Zoologia. 21 p. Rivista Biol. gener., Vol. 3. — Cattaneo, G.: Le variazioni in rapporto alla mole, o a una data dimensione. 5 p. Boll. Zool. Anat. comp. Univ. Genova, '00 — Chuard, E.: La vie dans le sol. Revue Scientif., (4.) T. 15, p. 609. — Distant, W. L.: Animal Intelligence. The Zoologist, (4.) Vol. 5, May, p. 190. — Houser, Gilbert L.: The Uses of Formaldehyde in Animal Morphology. Prov. Jowa Acad Sc., Vol. 4. '96, p. 147. — Loisel, Gust.: Sur la valeur de la chromatine nucléaire comme substratum de l'hérédité. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 53, p. 264. — de Meijere, J. C. H.: Ueber das letzte Glied der Beine bei den Arthropoden. 8 Taf. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat., 14. Bd., 3. Hft., pp. 417, 470. — Moll, J. W.: Die Mutationstheorie (Schluß). Biol. Centralbl., 21. Bd., p 289. — Munro, Rob.: Stray Thoughts on the Theory of Organic Evolution, more especially as applied to Man. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinbgh., Vol. 14, p. 279. — Nagel, Willibald: Der Farbensinn der Tiere. 92 p. Ein Vortrag. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 01. — Ogiloy, A. J.: The Elements of Darwinism, a Primer. 160 p. London, Jarrold & Sons, '01. — Pearson, Karl: Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. IX. On the principle of Homotyposis and its Relation to Heredity to the Variability of the Individuae, and to that of the Race. Proc. Roy. Soc. London, Vol. 68, p. 1. — Rádl, Em.: Ueber die Bedeutung des Prinzips der Korrelation in der Biologie. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 401. — Reinke, Friedr.: Grundzüge der allgemeinen Anatomie. Zur Vorbereitung auf das Studium der Medizin nach biologischen Gesichtspunkten bearbeitet. 64 Abb. XXII + 339 p. Wiesbaden, J. F. Bergmann, '01. — Rosenthal, J.: Die Wärmeproduktion der Tiere. 16 p. Erlangen und Leipzig, A. Deichert'sche Verlagsbuchhdlg. (Geo Böhme), '01. — Trouessart: E.: Les rapports de la Zoologie et de la médecine. Bull. Soc. Zool. France, T. 26, p. 32. — Untersuchungen über die Färbung und Zeichnung von Arthropoden. Referat. Biol. Centralbl.,

21. Bd., p. 341. — Vignon, P.: La notion de force, le principe de l'énergie et la biologie générale à propos d'un livre récent. Causerie Scientif. Soc. Zool. France, '00, p. 245. — Viguier, Cam.: Fécondation chimique ou parthénogenèse? Ann. d. Sc. Nat. Zool., (8.) T. 12, pp. 97, 136. — Wagner, F. v.: Von den Spielen der Tiere. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 329. — Wagner, A.: Beiträge zu einer empiriokritischen Grundlage der Biologie. 1. Hft. Berlin, Gebr. Bornträger, '01. — Walther, H. E., W. Whitney, and F. C. Lucas: Studies Life. 106 p. Boston, Heath & Co., '00. — Wasmann, E.: Biologie oder Ethologie? Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 391. — Wilson, E. B.: The History of the Centrosomes in Artifical Parthenogenesis, an its Relation to the Phenomenes of normal Fertilization. Abstr. Science, N. S. Vol. 13, p. 864.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: Un mezzo razionale contro la Cochylis ambiguella. **35**, p. 162. — Berlese, A.: Gli uccelli insettivori sono realmente utili in agricolturo? **35**, p. 153. — Ribaga, Costantino: Gli Insetti che danneggiano il Gelso. **35**, p. 145. — Ritzema-Bos, J.: Gebruikt gerust de Bouillie Bordelaise, overal waar zij voor bestrijding van plantenziekten nuttig blijkt te zijn. **40**, p. 72.

Thysanura: Skorikow, A. S.: Einige Beobachtungen über die Häutung der Collembola. **17**, p. 156.

Orthoptera: Kirkaldy, G. W.: On the British and Finnish species of the Orthopterous genus Acrydium, Geoffroy, Kirby (= Tetrix Latr.). **9**, p. 241. — Morse, A. P.: A new Xiphidium from Florida. **7**, p. 236.

Neuroptera: Poritt, G. T.: Hemerobius concinnus, var. quadrifasciatus. **10**, p. 201.

Hemiptera: Breddin, G: Neue neotropische Wanzen und Zirpen. **28**, p. 74 — Cockerell, T. D. A.: South African Coccidae. **9**, p. 248. — Cockerell, T. D. A.: A new Gooseberry Plant-louse. **7**, p 227. — Distant, W. L.: Description of a new species of Cicadidae from the Island of Hainan. **9**, p. 247. — Mordwilko, A.: Zur Biologie und Morphologie der Pflanzenläuse. (Fam. Aphididae Pass.) Horae Societatis Entomologicae Rossicae, '01. p. 303—1012.

Diptera: Bezzi, .: Hapalothrix lugubris H. Lu. ♀. **11**, p. 275. — Giles, G. M.: Descriptions of four new species of Anopheles from India. **10**, p. 196. — Lichtward, B.: Dipterologische Bemerkungen. **11**, p. 272. — de Meijere, J. C. H.: Über eine neue Cecidomyide mit eigentümlicher Larve. **30**, p. 1. — Wagner, Jul.: Aphanipterologische Studien. IV. **17**, p. 17.

Coleoptera: Fairmaire, L.: Matériaux pour la faune coléopterique de la région malgache (10e note). **2**, p. 209. — Harris, E. D.: A new variety of Cicindela vulgaris. **7**, p. 226. — Jacobson, G.: Chrysomelidae Sibiriae occidentalis. I—II. **17**, p. 73. — Jacobson, G.: Bemerkungen zur Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung Ischyronota Wse. in der Wien. Ent. Ztg., '01, p. 103. **33**, p. 125. — Jakowlew, Alex.: Enumeratio Coleopterorum a L. Krulikowsky circa urbem Malmysh provinciae Wjatkensis (Rossia media orientalis) annis '96—'99 et antea collectorum. **17**, p. 106. — Jakowleff, B. E.: Etudes sur les espèces du genre Sphenoptera Sol. (Coleoptera, Bupestridae). **17**, p. 168. — Kempers, K. J. W.: Het Adersysteem der Kevervleugels. **30**, p. 13. — Lokay, Em.: Neuraphes (Scydmoraphes) Klapáleki n. sp. **33**, p. 121. — Manger, K.: Einiges über die Entwickelung von Tenebrio molitor L. **28**, p. 73. — Reitter, Edm.: Ein neuer blinder Grotten-Silphide aus der Herzegowina. — Uebersicht der Coeliodes-Arten der Coleopteren-Gattung Allodactylus Wse., aus der paläarktischen Fauna. **33**, pp. 128, 129. — Reitter, Edm.: Ueber die Silpha carinata Hrbst. und Verwandte. — Ueber die Arten der Coleopteren-Gattung Pselaphoptrus Reitt. **33**, pp. 121, 123. — Tschitschérine, T.: Genera des Harpalini des régions paléarctique et paléanarctique. **17**, p. 217. — Tschitscherine, T.: Einige Bemerkungen zu Reitters Bestimmungstabelle der Harpalini. **17**, p. 125. — Tschitschérine, T.: Observations sur quelques types de C. H. Bohémann, conservés au Musée de Stockholm (Coleoptera, Carabidae). **17**, p. 160. — Tschitschérine, T.: Note sur quelques Platysmatini nouveaux ou peu connus. **17**, p. 49. — Tschitschérine, T.: Quelques observations sur les Eudromus de Madagascar et sur les Homalosoma d'Australie. **17**, p. 38. — Tschitschérine, T.: Description de quelques nouvelles espèces de la tribu de Platysmatini. **17**, p. 1.

Lepidoptera: Adkin, Robert: Abundance of Cyaniris agriolus in the Metropolitan area. **9**, p. 251. — Bankes, E. R.: Albinic aberration of Bactra lanceolana, Hb. **10**, p. 199. — Bankes, E. R.: Argyresthia Atmoriella, Bnks, in the Isle of Purbeck. — Note on Metzneria littorella, Dgl. **10**, p. 200. — Barrett, F.: Further Notes on South African Lepidoptera. **10**, p. 191. — Blair, K. G.: Notes and Observations. **9**, p. 250. — Caland, M.: Macrolepidoptera, waargenomen in de omstreken van's Hertogenbosch en Alkmaar. **30**, p. 46. — Chapman, F. A.: Pyrales, Tortrices and Tineina observed on a visit to the Engadine in '00. **10**, p. 195. — Dodge, E. A.: Notes on the early stages of Catocalae. **7**, p. 221. — Dyar, Harrison, G.: Life histories of North American Geometridae. XXIV. **25**, p. 289. — Fletscher, T. B.: Notes on Lepidoptera from the Mediterranean. **9**, p. 244. — Frings, C.: Werden die Schmetterlinge wirklich in bedeutender Anzahl von Vögeln gefangen? **28**, p. 65. — Good, A. J.: Observations on development of Feniseca tarquinius. **7**, p. 228. — Hanham, A. W.: A List of Manitoba Moths. **7**, p. 213. — Hill, H. A.: Buff-coloured Amphidasys betularia. **9**, p. 252. — Kusnezow, Nicholas: On two new species of Biston Leach (Amphidasys Tr.). **17**, p. 42. — Kusnezow, Nicholas: On the protective coloration and attitude of Libythea celtis Esp. **17**, p. 30. — Malloch, J. R.: A List of the Tortricidae and Tineina of the Parish of Bonhill, Dumbartonshire. **10**, p 185. — Partridge, C.: Further Notes on Forcing Agrotis Ashworthii. **9**, p. 246. — Smith, .: Acronycta and Types. **7**, p. 282. — Snellen, P. C. T.: Lycaena Euphemus Hübn. voor de Nederlandsche Fauna nieuwe dagvlinder. **30**, p. 54. — Snellen, P. C. T.: Tasenia, nieuw Genus der Pyraliden. **30**, p. 63. — de vos Tot Nederveen Cappel, H. A.: N. Amerikaansche Agrotissoorten. **30**, p. 40. — Walsingham, M. A.: Revision of the Nomenclatur of Micro-Lepidoptera. **10**, p. 189. — Walsingham, M. A.: New Corsican and French Micro-Lepidoptera. **10**, p. 181. — Wolley Dod, F. H.: Pyrameis cardui. **7**, p. 237.

Hymenoptera: André, E.: Matériaux pour servir à la connaissance des Mutillides d'Afrique. **11**, p. 279 — André, E.: Descriptions de quelques espèces et variétés nouvelles de Mutilles d'Amérique. **11**, p. 257. — Ducke, A.: Zur Kenntnis einiger Sphegiden von Pará. **11**, p. 241. — Forel, Auguste: Sketch of the habits of North American Geometridae XXIV. **25**, p. 231. — Forel, Aug.: Sketch of the habits of North American Ants. I. **25**, p. 231. — Friese, H.: Neue Arten der Bienengattung Trigona Jur. **11**, p. 265 — Kokujew, N.: Celor semenowi, gen. et sp. nov. (Hymenoptera, Ichneumonida). **17**, p. 210. — Konow, Fr. W.: Systematische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Chalastogastra (Hym.) **11**, p. 288. — Konow, Fr. W.: Ueber einige zweifelhafte Nematiden. **11**, p. 278. — Kriechbaumer, J.: Ichneumonologica varia. p. 243. — Neue Ichneumoniden. p. 252. — Ist „tenuigena" eine sprachlich unmögliche Bildung? p. 256, **11**. — Robertson, Charles: Some new or little-known Bees. **7**, p. 229. — Schulz, W. A.: Xylocopa tranquebarica (Fabr.). Ein synonymischer Beitrag. **11**, p. 273.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Pteromalidenlarven in Schildläusen.

Von **Dr. St. Prowazek**, Wien.

(Mit Tafel 4.)

Während eines kurzen Aufenthaltes auf der zoologischen Station in Triest machte mich Prof. Dr. J. C. Cori auf Schildläuse, die in großer Menge auf dem *Evonymus japonica* vorkommen, aufmerksam. Bei einer näheren anatomischen Untersuchung wurden in den geschlechtsreifen Tieren Entwickelungsstadien einer Pteromalide gefunden, deren genauere embryologische und systematische Beschreibungen später folgen sollen; vorläufig soll hier eine Beschreibung der Larven geliefert werden. Die jüngsten Eistadien, die aber schon neben entwickelten Tieren angetroffen wurden, kamen im Fettkörper vor und hatten eine mehr oder weniger längliche, flache Gestalt (Fig. 1, etwas von der Seite gesehen). Ihr Inhalt war ziemlich hyalin und von wenigen lichtbrechenden Körnchen durchsetzt. Eigentliche Dottersubstanzen fehlen; im oberen Drittel des Eies bemerkt man den rundlichen, hellen Kern. Das Ei ist von einer sehr dehnsamen Haut umgeben, die später derart bedeutsamen Dehnungen unterworfen ist, daß das Ei fast die dreifache Größe seiner ursprünglichen Gestalt erreicht. (Diese Dehnungsverhältnisse sind in den Dimensionen der ersten drei Figuren im Verhältnis zum Ausdruck gebracht.) Der Centralkern teilt sich sodann und liefert so den Ursprung für zwei Arten von Zellen: für die eigentlichen Furchungszellen, und die meist sechs großen Zellkerne, die zum Teil den Embryonalhüllkernen entsprechen; man könnte sie mit den Zellen des Collembolen-Embryo vergleichen, die sich auch frühzeitig von dem übrigen Blastoderm sondern und später in das sogen. Dorsalorgan eingehen. Von besonderem theoretischen Interesse ist das verschiedene Aussehen der Kerne: auf gewissen Stadien (Fig. 2) sehen sie dicht, stark granuliert aus, während sie auf späteren Entwickelungsstufen mehr gerüstartig strukturiert und hell sind. Offenbar werden Kernsubstanzen an das umgebende helle, nahrungsdotterarme Plasma abgegeben. Ein Übertreten von chromatischen Bestandteilen der Kerne in das Plasma beobachtete Hertwig beim *Actinosphaerium Eichhorni*, und weitgehende Stoffabgaben der Kerne konnte ich beim *Euplotes harpa* konstatieren. Die merkwürdigen Kerne kann man wohl zum Teil auf Embryonalhüllzellen zurückführen, andererseits besorgen sie in eigenartiger Weise die Ernährung des an sich nahrungsdotterarmen Embryo. Auch Ganin giebt für *Platygaster* an, daß neben den Zellen der Embryonalanlage peripherische Zellen vorkommen, die man physiologisch mit Zellen der Embryonalhüllen vergleichen kann. In dem Hüllplasma, das außen von einer hellen Zone umgeben ist, liegen central in sehr lockerer Anordnung die kleinen rundlichen Furchungszellen, in deren Nähe oft Vacuolen auftreten. Das Resultat der Furchung ist wie bei *Platygaster* und *Teleas* eine Art von Blastula mit einer deutlichen Höhlung. Auf späteren Stadien erscheinen sie mehrschichtig (Fig. 3).

Über den Bildungs-Vorgang kann nur eine genauere Untersuchung der Schnitte einen Aufschluß liefern. Auf den folgenden Entwickelungsstufen erstarrt oberflächlich das Plasma hautartig, darunter erscheinen hier und dort Vacuolen; im Innern bemerkt man olivengrüne Körnchen. Der Embryo selbst besitzt eine plumpe Gestalt; seine Zellen sind rundlich und mit einem binnenkörperführenden, runden Nucleus ausgestattet. Jetzt kann man eine deutliche Sonderung in einen Kopfteil (Fig. 4, *kt.*) und Schwanzteil (*st.*) feststellen. Ueber analoge Stadien des *Platygaster* schreibt Kulagin: „Die Zellen der inneren Blätter bilden sich durch Delamination und Einwanderung von den Zellen der Blastula,

wobei ihre Bildung sich nicht auf diejenigen Stellen beschränkt, wo der sogen. Embryonalstreifen liegt, sondern sich auf alle Zellen des Blastoderms ausdehnt.“ „Die Primitivrinne fehlt entweder ganz *(Platygaster, Mesochorus)* oder ist nur schwach angedeutet bei *Teleas* und *Pteromalina*.“ „Embryonalhüllen fehlen entweder ganz oder bilden nur einen äußeren Sack, der entweder aus den ersten Furchungsprodukten oder aus abgesonderten Zellen des Blastoderms entsteht oder trennen sich von den peripheren Zellen als eine ganze Schicht ab.“ Ganin unterscheidet beim *Platygaster* auch einen Kopf- und einen Schwanzteil. — In Fig. 5 gelangte das erste Larvenstadium zur Darstellung; das ernährende Plasma ist von zahlreichen lichtbrechenden Körnchen und fettigen Degenerationsprodukten durchsetzt; daneben kommen noch die großen Kerne vor. Die Larve kriecht durch einen meist dreiseitigen Schlitz der Umhüllungsmembran hinaus. Dieses erste Larvenstadium ist in Fig. 6 abgebildet; es ist vornehmlich durch den ungeteilten mit kurzen Dornen ausgestatteten Furcalanhang und durch besondere mandibulare Klauen, die sichelförmig gestaltet und in einer beständig klappenden Bewegung begriffen sind, ausgezeichnet. Der Mitteldarm ist von polyaedrischen Zellen gebildet, die basal olivengrüne Granulationen führen. Das Lumen des Mitteldarmes ist leicht gelblich gefärbt und birgt ein gerinnselig ausgefälltes Protoplasmamagma; er endet blind und ist durch einzelne faserig differenzierte Zellen an seinem Hinterende noch befestigt. Das obere Schlundganglion ist eigenartig länglich gestaltet; auf der ventralen Seite verläuft ein deutlicher zelliger Bauchstrang, der besonders in seinem Endteile kolbig ausgebildet ist und keine Gliederung aufweist: die Metamerie ist durch den Parasitismus etwas unterdrückt und äußert sich nur in der äußeren Segmentierung (14 Segmente, Furcalanhang). Die Gonaden sowie die Speicheldrüsen (vor allem ihr Ausführungsgang) sind schon deutlich ausgebildet: im übrigen findet man allenthalben freie Blut- und Wanderzellen.

Die malpighischen Gefäße fehlen. Bei der Metamorphose der ersten Larvenform in die zweite wird wie beim *Platygaster* das letzte Segment mit seinem Furcalanhang abgeworfen. Das Gehirn besitzt bei der zweiten Larvenform schon Andeutungen von seitlichen Wülsten und einen sog. Centralkörper. Der Ösophagus hat dorsalwärts fünf kräftige Muskeln. Der Mitteldarm ist von einer dunkelgelben, schmierigen Substanz erfüllt, er verwächst auf diesem Stadium mit dem ektodermalen Enddarm. Die Speicheldrüsen sind fast vollkommen ausgebildet und führen ein röhrenförmiges, helles Lumen. Die Mundbewaffnung ist nur auf minutiöse Zähnchen beschränkt. Der Fettkörper wurde inzwischen auch angelegt (Fig. 8). Nach einer abermaligen Häutung erhalten wir die Larve der Fig. 9 (28. Juni). Der Mitteldarm ist bei ihr völlig dunkel, seine Zellen sind mehr abgeflacht und führen Fettkörnchen. Der Fettkörper, sowie das Tracheensystem ist ganz ausgebildet; die Imaginalscheiben entwickeln sich aus besonderen Hypodermisverdickungen, und wir können mit aller Deutlichkeit die Imaginalscheibe der Antennen und der Gliedmaßen erkennen. Dieses Larvenstadium wird von einem nichts Merkwürdiges darbietenden Puppenstadium abgelöst. Das Pigment der Augen und Ocellen, die beim ausgewachsenen Insekt in der Dreizahl vorkommen, besitzt zunächst eine rötliche Vorstufe. Um mit aller Sicherheit das Insekt bestimmen zu können, isolierte ich einzelne *Evonymus*-Zweige unter einem Glaskasten und wartete das Auskriechen der Hautflügler ab; dieses Verfahren war um so mehr notwendig, als ich im Garten nur einmal auf einem Zweige einen *Pteromalus coccorum* erbeutet habe; thatsächlich erhielt ich am 3. August die ersten geflügelten Insekten (Fig. 10). Sie krochen vornehmlich auf der Unterseite der Blätter und wurden erst in den warmen Nachmittagsstunden etwas lebhafter. Für die schönen glasigen, nur vorne etwas rauchig angehauchten Vorderflügel des Imago ist eine vordere Leiste, vor der einige helle Bläschen sich konstatieren lassen, besonders charakteristisch; sie haben auf ihrer Fläche verschiedene, in der Fig. 11 genau eingezeichnete Borstenbildungen; ihren Rand umsäumen 52, beim Hinterflügel etwa 38 lange Borsten. — Die Entwickelung ist durch den Mangel an Nahrungsdotter, die

kleinen, anfangs isolierten Furchungszellen, durch die eigenartigen 6 Hüll- und Nährkerne, durch die Blastulabildung, das Fehlen jeglicher Dotterzellen (nach Metschnikoff und Ayers auch bei *Teleas*), sowie durch die merkwürdigen Larvenstadien ausgezeichnet.

Diese letztere Entwickelungsart wurde nach Siebold, Fabre und Newport als Hypermetamorphose bezeichnet, die unter den jetzigen Verhältnissen insofern schwer zu erklären ist, als die Larven fast unter denselben Bedingungen bleiben und so das Abwechseln von verschiedenen Larvenformen schwer begreiflich ist. — Fast in einer jeden der zahllosen Schildläuse wurden 1—3 solche Larven gefunden, neben denen häufig schon wieder frisch abgelegte Eier konstatiert werden konnten; sie arbeiten wohl am thatkräftigsten an der Vernichtung dieser trägen Schädlinge mit, die durch Ansaugen der Blätter fleckige Stellen an ihnen hervorrufen und die Oberfläche des Laubes dieses beliebten Zierstrauches durch ihre zahllosen Häutungsprodukte verunzieren.

Erklärung der Tafel.

Allgemeine Bezeichnungen: *ak* = Nährkerne, *f* = Fett, *kt* = Kopfteil, *st* = Schwanzteil, *md* = Mandibularklauen, *ms* = ihre Muskeln, *sp* = Speicheldrüse mit ihrem Lumen, *ms* = Muskeln, *gn* = Gonaden, *blz* = Blut-Wanderzellen, *aim* = Antennen-Imaginalscheibe, *im* = Imaginalscheibe, *g* = Gehirn, *c* = Centralkörper, *tr* = Tracheen, *fk* = Fettkörper.

* * *

Fig. 1: Ein Ei.
Fig. 2 u. 3: Furchungs- und Blastula-Stadien.
Fig. 4: Embryo mit gesondertem Kopf und Schwanzteil.
Fig. 5 u. 6: Erstes Larvenstadium.
Fig. 7: Mundwerkzeuge desselben.
Fig. 8: Zweites Larvenstadium, gerade sich häutend (aus erster Larvenhaut).
Fig. 9: Letztes Larvenstadium.
Fig. 10: Imago.
Fig. 11: Flügel desselben.
Fig. 1—3 wurden an Größe des Umrisses im Verhältnis der Dehnung der äußeren Umhüllungsmembran gezeichnet.

Litteratur:

Ganin: Beiträge zur Erkenntnis der Entwickelungsgeschichte bei den Insekten. Zeitschrift f. wiss. Zool. 19. Bd., T. XXX—XXXIII, p. 381. 1869.
Kulagin, N.: Beiträge z. Kenntnis d. Entwickelungsgeschichte von Platygaster. Zeitschrift f. wiss. Zool 63. Bd, 1898.

Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren.

Von **Hans Höppner** in Freissenbüttel.

III. *Prosopis kriechbaumeri* Förster.

Förster beschrieb diese Art 1871 in seiner „Monographie der Gattung *Hylaeus F.* Latr.“, Verhandlg. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. Seitdem ist meines Wissens nichts wieder hierüber veröffentlicht. Einige Mitteilungen, besonders auch über die Biologie der *Prosopis kriechbaumeri* Först., dürften darum wohl von Interesse sein, weshalb ich sie schon jetzt veröffentliche.

J. Kriechbaumer und J. Giraud lieferten die Typen zu dieser neuen Förster'schen Art. Beide zogen *Prosopis kriechbaumeri* aus den Gallen von *Lipara lucens*. Die Gallen dieser Fliege befinden sich bekanntlich an den Stengeln von *Phragmites communis* Trin. Das Gras findet sich in unserm Nordwesten überall am Rande von Gewässern und erreicht hier eine bedeutende Höhe. Hier wird es aber meistens gemäht, und *Lipara*-Gallen habe ich an solchen Stellen vergeblich gesucht. Auf unsern Heiden kommt es an feuchten, lehmigen Abhängen und in sumpfigen Thälern stellenweise vor. Hier bleibt *Phragmites communis* Trin. bedeutend kleiner, auch bildet es keine so dichten Bestände wie an größeren Gewässern. Es wird hier darum auch nicht gemäht. An einem solch sumpfigen Heideabhange entdeckte ich im Winter 1901 (Januar) eine Stelle, die mit *Phragmites communis* Trin. ziemlich viel bewachsen war. Die Mehrzahl der abgestorbenen Pflanzen zeigte *Lipara*-Gallen.

Ich will hier bemerken, daß es für den Hymenopterologen zwecklos ist, frische *Lipara*-Gallen zu sammeln. Man wird vergeblich darin nach Hymenopteren-Wohnungen suchen. Nur die alten Gallen werden als Nistplätze von Hymenopteren benutzt. Man erkennt sie äußerlich

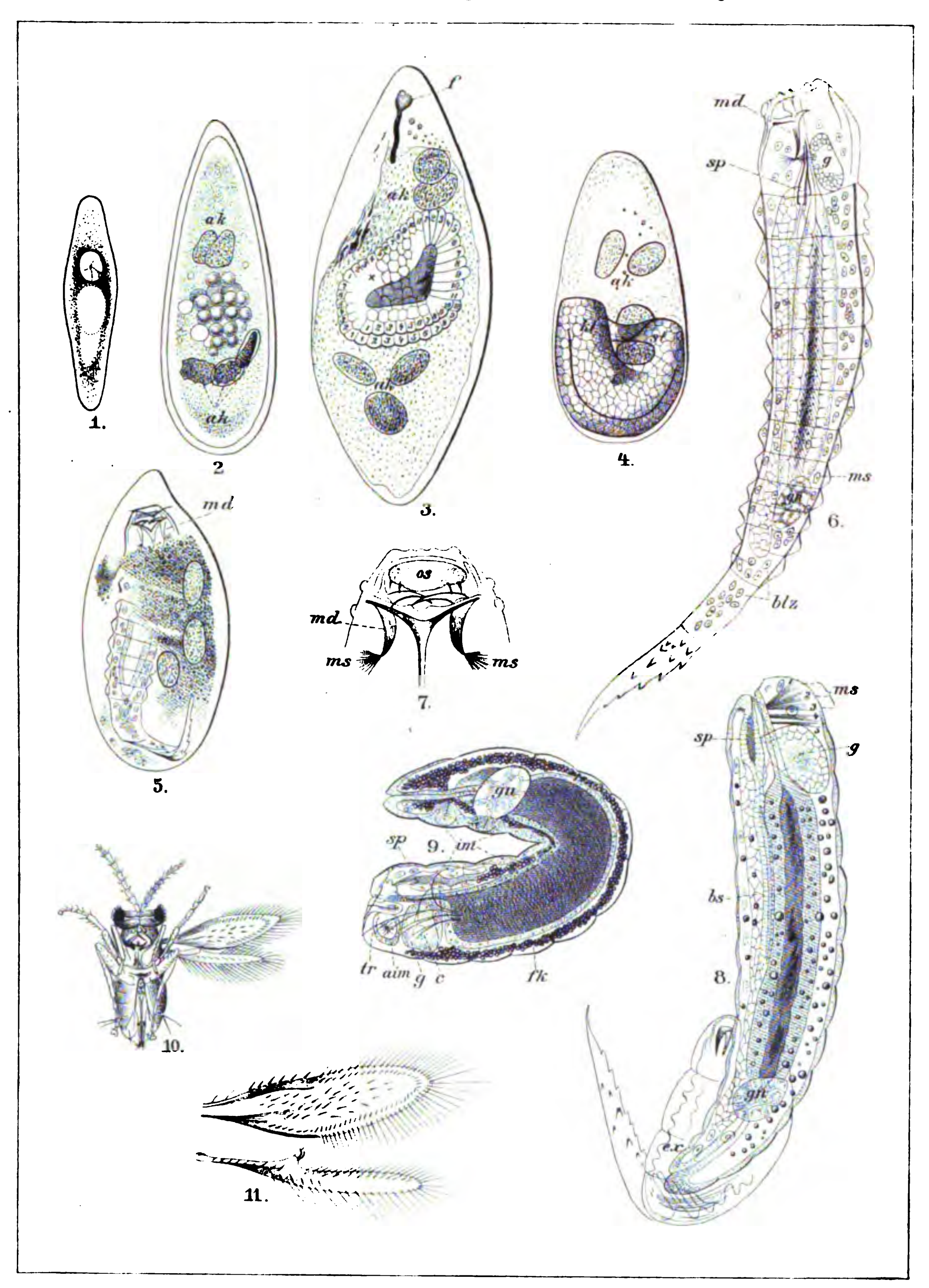
schon leicht daran, daß die Spitze der Galle pinselförmig zerfetzt ist. Solche Gallen habe ich in den meisten Fällen von Hymenopteren bewohnt gefunden. Andere Gallen zeigen im oberen Teile an der einen Seite eine kleine runde Öffnung. Es ist dies meistens der Eingang zu einem Hymenopteren - Neste, und auch hieran kann man bewohnte Gallen leicht erkennen.

Der häufigste Bewohner der *Lipara*-Gallen ist bei uns *Prosopis kriechbaumeri* Först., zugleich aber auch die einzige Maskenbiene, welche darin baut. Unter ca. 300 bewohnten *Lipara*-Gallen, welche ich untersuchte, befanden sich ca. 250 mit Nestanlagen von *Prosopis kriechbaumeri* Först. Ich hoffte erst eine größere Anzahl *Prosopis*-Arten daraus zu ziehen, denn die Nestaulagen zeigten je nach der Größe der Galle eine verschiedene Größe. Auch hatte ich an dem Fundorte im Jahre vorher in trockenen *Rubus*-Stengeln die Nestanlagen von vier *Prosopis* - Arten in Mehrzahl gefunden, sodaß man wohl annehmen konnte, die gute Nistgelegenheit, welche die alten *Lipara*-Gallen bieten, wäre von mehreren *Prosopis*-Arten ausgenutzt worden. Aber wie gesagt, es entwickelte sich im Juni 1901 nur *Prosopis kriechbaumeri* Först. aus den Gallen. Somit ist diese Maskenbiene in unserem Nordwesten typischer Bewohner alter *Lipara*-Gallen.

Die Konkurrenz um die Nistplätze scheint nicht groß zu sein. Die Wohnplätze werden der *Prosopis kriechbaumeri* Först. nur streitig gemacht von 3 (—4) Grabwespen, einer Faltenwespe und einer Biene (*Osmia parvula* Duf. et Per.). Doch kommen sämtliche fünf Arten, ausgenommen vielleicht *Trypoxylon*, ziemlich selten in *Lipara*-Gallen vor. Weiteres über die Bewohner werde ich später mitteilen.

Die *Lipara*-Gallen bieten dem *Prosopis*- ♀ einen vorzüglichen Ort zur Anlage seiner Zellen. Es braucht nicht, wie die Bewohner der *Rubus*- und *Sambucus*-Zweige, in dem Marke eine Neströhre auszunagen. Der Ausflugsgang des Gallenerzeugers braucht nur erweitert zu werden; oft ist dies auch nicht einmal nötig. Das Innere der *Lipara*-Gallen ist meistens mit altem, losen Mulm gefüllt. Es ist nicht schwierig für das ♀, sich nach dem Grunde der Galle hindurchzuarbeiten. Hier, wo die Röhre enger wird und zur Anlage der Zellen nicht mehr benutzt werden kann, sitzt gewöhnlich noch Mark. Von diesem Marke nagt das *Prosopis*- ♀ so viel ab, als zur Verfertigung eines mäßig dicken ($^1/_2$—2 mm) Pfropfen nötig ist. Mit diesem schließt es die Röhre nach unten ab. Ist die Röhre auch unten mit Mulm gefüllt, so wird dieser festgepreßt und bildet so den Abschluß der Nestanlage nach unten. Dann beginnt das ♀ mit dem Bauen der Zellen. Die Zahl der Zellen schwankt zwischen 1 und 8, gewöhnlich sind 4—5 vorhanden. Sie liegen nie im Mulm, sondern legen sich immer, ob nun die Röhre enger oder breiter wird, an die harte Wand der Galle. Zuweilen baut das ♀ aber noch in dem losen, röhrenförmigen Teile, in dem sich die Galle nach oben fortsetzt, weiter. Zu dem Zwecke nagt es die losen Halmteile im Innern in feine Spähne und giebt der Röhre so die nötige Weite. Mit den Halmspähnen und dem Mulm stellt es zwischen den einzelnen Zellen einen Verschluß her, der manchmal bis 6 mm dick ist. Häufig fehlt aber dieser Verschluß zwischen den einzelnen Zellen. Dagegen wird die Neströhre oben stets mit Halmspähnen verschlossen. Nicht selten erreicht dieser Verschluß die Länge von 30 mm. — Die Länge der Zelle schwankt zwischen $5^1/_2$ und $7^1/_2$ mm. Die Breite der Zellen eines Nestes ist nicht, wie das bei in *Rubus*- und *Sambucus*-Zweigen bauenden *Prosopis*-Arten der Fall ist, immer gleich. Sie richtet sich nach dem inneren Durchmesser der Galle, und dieser nimmt nach unten hin ab. Auch die Gallen unter sich sind sehr verschieden in der Größe. So zeigen einige Zellen eine Breite von 2 mm, die meisten sind aber breiter, und zwar bis 5 mm. Und doch nimmt die Länge der Zelle mit der zunehmenden Breite nicht ab. Die Larven haben somit sehr geräumige Wohnungen. Statt daß sie sonst in der Längsrichtung des Nestes in den Zellen liegen, findet man sie hier nicht selten in der Richtung der Querachse auf den Pollenresten und Exkrementen.

So ruhen die Larven den Winter über bis etwa Mitte Mai (16.—23.) des nächsten Jahres. Am 16. Mai 1901 gingen die ersten



Dr. St. Prowazek fec.

Zu dem Beitrage:

Pteromaliden-Larven in Schildläusen.

Larven in das Vorpuppenstadium über. Die Nymphen entwickelten sich bis zum 5. Juni 1901 zu vollständig ausgebildeten Imagines (♂.) An diesem Tage schlüpften die ersten ♂ aus den Zellen, die größere Mehrzahl jedoch erst vom 11. bis 16. Juni 1901, und das letzte ♂ am 23. Juni 1901. Die ♀ erscheinen bedeutend später; nur einzelne ♀ waren vor dem 20. Juni 1901 vollständig entwickelt. Die meisten schlüpften vom 21. bis 24. Juni 1901. Also auch bei dieser Art findet sehr ausgeprägte Proterandrie statt. Von großem Einfluß auf die Entwickelung scheint die Wärme zu sein. Bei beständig gutem — d. h. sonnigem, warmen — Wetter entwickeln sich die Nymphen schneller, während trübe und kalte Witterung die Entwickelung hemmt.

Gerade so wie bei in *Rubus*-Stengeln bauenden Apiden kommen auch bei *Prosopis kriechbaumeri* Först. drei Arten von Bauten vor, und zwar findet man Nestanlagen mit nur ♂, ferner solche mit nur ♀ und solche mit ♂ und ♀. Bei den Zwitterbauten enthalten die oberen Zellen ♂, die unteren ♀. Die ♂ eines Nestes erscheinen stets vor den ♀.

Im Freien habe ich diese Art nur selten angetroffen. Einige ♂ fing ich am 28. Juni 1901 auf *Rubus*, ♂ ♀ am 3. August 1901 an einem zweiten Nistplatze auf *Rubus* und *Lythrum salicaria* L. Am 21. Juni 1901 fand ich bei Freissenbüttel mehrere *Lipara*-Gallen, aus denen die ♂ gerade ausschlüpften. Mein verehrter Freund Fr. Plettke erbeutete am 25. Juli 1901 ein ♂ auf *Cirsium arvense* Scop. bei Flinten in der Lüneburger Heide. (Einige ♂ und ♀, welche ich von meinem werten Kollegen M. Müller aus Spandau erhielt, erwiesen sich bei der Bestimmung als zu dieser Art gehörig.) Mithin scheint diese Art weit verbreitet zu sein.

Als häufigster Schmarotzer der *Prosopis kriechbaumeri* ist *Gasterruption assectator* F. zu erwähnen. Sehr selten ist ein anderer Schmarotzer, eine Schlupfwespe.

Prosopis kriechbaumeri Först. unterscheidet sich — abgesehen von der Färbung — von den ihr ähnlichen nordwestdeutschen Arten 1. durch den grob punktierten Clypeus, 2. durch den zwischen den Neben- und Netzaugen sehr zerstreut punktierten und glänzenden Scheitel, 3. durch das völlig glatte erste Dorsalsegment, 4. durch die sehr grob punktierte Unterseite der Brust (blatternarbenartig, zwischen den großen Punkten und in diesen noch kleinere, beim ♀ ♂ ein deutlicher Mittelkiel auf der Unterseite der Brust) und 5. durch die sehr schmalen Haarbinden des zweiten und dritten Segments. (Bei ganz frischen Exemplaren ist der Hinterleib vom zweiten Segmente an mit ganz kurzen, feinen Härchen bedeckt.

Verzeichnis der in der Umgebung Berlins beobachteten Tenthrediniden (Blatt- und Holzwespen).

Von **Carl Schirmer.** (Schluß aus No. 18.)

129. *Pristiphora crassicornis* Htg. 1 ♀, am 16. VI., Finkenkrug.
130.*— *Staudingeri* Ruthe. Selten.
131. — *Quercus* Htg. Einzeln.
132. — *fausta* Htg. Nach Htg. bei Berlin.
133. *Micronematus abbreviatus* Htg. Ebenfalls.
134. *Phyllotoma vagans* Fll. Selten.
135. — *microcephala* Klg. Nach Htg. bei Berlin.
136. *Phyllotoma ochropus* Klg. Am Müggelsee, 15. V., einzeln.
137. — *nemorata* Fll. Am 25. V., Grunewald, ein Stück.
138. *Eriocampoides cinxia* Klg. 13. VII. Ein ♂.
139. — *aethiops* Klg. Einzeln, im Mai.
140.* *Eriocampoides annulipes* Klg. In Mehrzahl aus Raupen erzogen, die ich an einer Linde fand.
141. — *varipes* Klg. Einzeln.
142. — *limacina* Retz. Laut Hartig selten bei Berlin.
143. *Hoplocampa Crataegi* Klg. Vereinzelt.
144. — *brevis* Klg. Laut Hartig Mitte April einmal. Sehr häufig.
145. — *flava* L. Laut Hartig bei Berlin.
146. — *alpina* Thoms. Custos Stein gefangen.
147. *Mesoneura opaca* F. Laut Hartig bei Berlin.
148. *Periclista melanocephala* F. Laut Hartig nur ♀ gefangen, an Eberesche.

149. *Ardis plana* Klg. Hartig, bei Berlin, ein ♀.
150. — *bipunctata* Klg. Hartig fing nur ♀, und zwar auf Rosen, Anfang Mai, Buckow in Gärten.
151. *Rhadinoceraea micans* Klg. Hartig gefangen.
152. — *ventralis* Pz. Herr Prof. Dr. Karsch erzog diese Art, deren Raupen im Garten der Universität an *Clematis recta* lebten.
153.**Phymatoceros aterrimus* Klg. Buckow, 20. v., ein Stück.
154. *Tomostethus nigritus* F. Buckow, 20. v., zwei ♀.
155. — *fuliginosus* Schrk. April, Mai, nicht selten.
156. — *luteiventris* Klg. Häufig, Mai, Juni auf Erlen.
157. — *gagathinus* Klg. Am 4. v., ein Stück.
158. — *dubius* Gml. Überall, nicht selten, Mai.
159.* — *dubius var. nigrans* Knw. Einzeln unter der Stammart.
160. *Blennocampa pusilla* Klg. Mai, einzeln, auf Erlen.
161. — *geniculata* Steph. Ebenso.
162. — *subcana* Zadd. Häufiger, Mai.
163. — *affinis* Fll. Hartig, Mitte Mai bei Berlin.
164. — *alternipes* Klg. Hartig gesammelt.
165. *Scolioneura nana* Klg. Hartig gesammelt.
166. — *betuleti* Klg. Hartig gesammelt.
167. *Monophadnus albipes* Gml. April, Mai, nicht selten.
168. — *semicinctus* Htg. Hartig, Anfang Mai auf Eberesche.
169. — *elongatulus* Klg. Hartig gesammelt.
170. *Kaliosysphinga Dohrni* Tischb. Am 1. VI. Ein ♂, ein ♀.
171. *Fenusa pygmaea* Klg. Hartig gesammelt.
172. — *hortulana* Klg. Hartig gesammelt. Seltene Art.
173. *Harpiphorus lepidus* Klg. Hartig gesammelt.
174.**Athalia glabricollis* Thoms. Selten.
175. — *colibri* Christ. Sehr häufig, auf Cruciferen.
176. — *lugens* Klg. Selten.
177. — *lineolata* Lep. Häufig.
178. — *lineolata v. liberta* Klg. Ebenfalls.
179. — *lineolata v. cordata* Lep. Ebenfalls.
180. *Selandria flavens* Klg. Vereinzelt.
181. — *serva* F. Sehr häufig, Mai, Juni.
182. — *stramineipes* Klg. Mai, Juni, in Kiefernwäldern an jungen Farren.
183. — *cinereipes* Klg. Mai, einzeln an *Sorbus aucuparia.*
184. — *morio* F. Häufig, Juni.
185.**Thrinax mixta* Klg. Einzeln, im Mai.
186. — *macula* Klg. Vom Custos Stein entdeckt.
187. *Stromboceros delicatulus* Fll. Ebenfalls, Stein gesammelt.
188. *Strongylogaster filicis* Klg.
189. — *cingulatus* F.
190.*— *xanthoceros* Steph.

Sämtliche drei Arten waren im Jahre 1899 sehr häufig, was ich sonst nur bei *xanthoceros* Steph. beobachten konnte, und zwar stellten sich die Tiere auf eben emporwachsenden Farrenwedeln ein. Zuerst *cingulatus* und *xanthoceros*, später *filicis* sowohl in den Kiefernwaldungen östlich als auch westlich (Grunewald) von Berlin. Am 15. Mai, am späten Nachmittag, nach vorangegangenem Regen, als nochmals die Sonne hervorkam, flogen die Tiere in Scharen auf den Wedeln herum, mit ihnen schwarze Doleriden und *Lygaeon. mollis* Htg.

191. *Eriocampa ovata* L. Häufig, Mai, Juni, auf Erlen.
192. — *umbratica* Hg. Ebenfalls im Mai und häufig.
193. *Poecilosoma pulverata* Retz. Einzeln, Mitte Mai auf Erlen.
194. — *abdominalis* F. Einzeln, im Juni.
195. — *Klugi* Steph. Nicht selten, Mai auf Eichen.
196. — *liturata* Gmel. Einzeln, April, Mai.
197.*— *excisa* Thms. Selten, 11. v.
198.*— *tridens* Kuw. Selten, Mai.
199. — *canditata* Fll. Hartig einmal gefangen.
200. *Emphytus cinctus* L. Einzeln, im Juni.
201. — *tener* Fll. Einzeln, Mai, Juni.
202. — *cingillum* Klg. 15. v., selten.
203. — *grossulariae* Klg. Einzeln, im Mai.
204. *Emphytus togatus* Pz. Custos Stein gesammelt.
205.*— *rufocinctus* Retz. Selten, Buckow, 25. VI.

206.* *Emphytes didymus* Klg. Ebenda, 1 Stück.
207. — *carpini* Htg. Hartig gesammelt.
208. — *braccatus* Gml. Hartig gesammelt.
209. — *calceatus* Klg. Hartig gesammelt.
210. — *serotinus* Müll. Hartig gesammelt.
211. — *serotinus var. cereus* Klg. Hartig gesammelt.
212. *Taxonus glabratus* Fll. Juni—August.
213.*— *Equiseti* Fll. Selten, Buckow.
214. *Dolerus dubius* Klg. Häufig im Mai, ganz lokal auftretend. Köpenick, sonnige Wiesenränder.
215. — *dubius var. timidus* Klg. und Übergänge häufig.
216. — *dubius var. desertus* Klg. Selten.
217.*— *aericeps* Thms. Juli, August, nicht selten.
218.*— *anticus* Klg. Selten.
219. — *tristis* F. Einzeln im Mai.
220. — *madidus* Klg. Einzeln April, Mai.
221. — *paluster* Klg. Einzeln, Mai.
222.*— *uliginosus* Klg. Selten, Mai.
223. — *pratensis* L. Sehr häufig an *Euphorbiae cyparissias* im Frühjahr.
224. — *pratensis var. nigripes* Knw. Seltener.
225. — *gonager* F. Häufig Mai.
226. — *haematodes* Schrk. Immer vereinzelt, April, Mai.
227. — *picipes* Klg. Häufig, bereits im März fliegend.
228.*— *picipes var. sulcatus* Knw. Selten.
229. — *nigratus* Müll. Häufig im Frühjahr.
230.*— *fumosus* Zadd. Ebenfalls.
231. — *anthracinus* Klg. Selten.
232. — *niger* L. Einzeln im Mai.
233.*— *brevicornis* Zadd. 1 Stück bisher gefangen.
234.*— *sanguinicollis var. ravus* Zadd. Am 4. v., selten.
235. — *gibbosus* Htg. Selten, 7. v.
236.*— *coruscans* Knw. April, Mai.
237.*— *rugosulus* D. T. Ebenfalls April, Mai.
238.*— *carinatus* Knw. Eine frühe Art, nicht häufig.
239. — *aeneus* Htg. Einzeln, April—Juni.
240. — *tremulus* Klg. Hartig aufgefunden.
241. *Loderus vestigialis* Klg. Nicht selten, Mai, Juni.
242. — *palmatus* Klg. Einzeln, Mai, Juni.
243. — *pratorum* Ill. Hartig gesammelt.
244. *Sciopteryx costalis* Klg. Hartig gesammelt.
245. *Sciopteryx consobrina* Klg. Hartig gesammelt.
246.**Rhogogastera picta* Klg. Juni, nicht selten.
247. — *viridis* L. Sehr häufig, auf allerlei Gebüsch.
248.*— *fulvipes* Scop. Einzeln, im Mai.
249. — *Aucupariae* Klg. Mai, nicht selten.
250. — *punctulata* Klg. Vom Custos Stein gesammelt.
251. *Tenthredopsis litterata* Geoff. Juni, nicht selten.
252. — *litterata v. varia* Gml. Selten, 28. v.
253.*— *litterata v. cerasi* L. Mai, Juni, selten.
254.*— *litterata v. cordata* Geoffr. Einzeln, Juni, Juli.
255. — *litterata v. concolor* Knw. Stein entdeckt.
256. — *nassata* L. Selten.
257.*— *Tiliae* Pz. Juni, nicht selten.
258.*— *Coqueberti* Klg. Mai, Juni, nicht selten.
259. — *campestris* L. Häufig auf blühender Wolfsmilch.
260.*— *elegans* Knw. Mai, Juni, ebendort.
261. — *lactiflua* Klg. Einzeln, Mai, Juni.
262. — *stigma* F. Kiefernwälder, blühende Wolfsmilch.
263.*— *pavida* F. Juni, einzeln.
264. — *fenestrata* Knw. Am 16. VI., 1 St.
265. — *dorsalis* Lep. Häufig Juni.
266.*— *dorsalis v. diluta* Knw. Selten, unter der Stammform.
267. **Perineura rubi* Pz. Einzeln, im Mai.
268. **Pachyprotasis antennata* Klg. Einzeln, im Juni. Hartig giebt Kärnthen an als Vaterland.
269. — *Rapae* L. Häufig Juni, auf Cruciferen.
270.**Macrophya blanda* Fbr. Finkenkrug 15. v., 2 ♀.
271.*— *militaris* Klg. Juni, Juli, selten.
272.*— *punctum album* L. Mai, Juni, Buckow, nicht selten.
273. — *4-maculata* F. Mai, Juni, nicht selten. Grunewald.
274. — *Ribis* Schrk. Selten.
275. — *albicincta* Schrk. Mai, Juni, häufig.
276. — *albicincta v. decipiens* Knw. Selten.
277. — *12-punctata* L. Sehr häufig, Juni, auf Erlen.
278.*— *annulata* Geoffr. Häufig, auf Farren. Juni, Juli. Hartig giebt Süd-Deutschland an.

279. *Macrophya rufipes* L. 1 Stück von Stein gefangen.
280. **Allantus Vespa* Retz. Juli, August, häufig.
281. — *marginellus* F. Die häufigste Art, überall auf Dolden.
282.*— *amoenus* Gr. Häufig, Juli, Buckow.
283.*— *fasciatus* Scop. Nicht selten, Juni bis September.
284.*— *arcuatus* Forst. Buckow, einzeln im Juli.
285. — *Scrophulariae* L. Juni bis August, nicht selten auf *Verbascum*. Buckow.
286. — *maculatus* Fourc. Mai, Juni, nicht selten. Finkenkrug, Buckow.
287.*— *Zona* Klg. Am 22. v., 1 Stück. Buckow.
288. — *temulus* Scop. Custos Stein gesammelt.
289. — *albicornis* F. Ebenfalls.
290. — *Rossii* Pz. Ebenfalls, alle drei Seltenheiten der hiesigen Gegend.
291. **Tenthredo flava* Poda. Häufig, Juni bis August, auf Dolden. Hartig giebt Süd-Deutschland als Vaterland an.
292. — *mesomelaena* L. Juni, Juli, nicht selten.
293.*— *moniliata* Klg. Am 30. VII. 1 St. Buckow.
294. — *atra* Tr. Häufig, Mai, Juni.
295. — *atra v. dispar* Klg. Nicht selten unter der Stammart.
296. *— *rufipes* Klg. Am 10. VI. 2 Stück.
297. — *livida* L. Häufig, Juni, Juli.
298. — *livida var. dubia* Ström. Ebenfalls nicht selten.
299. *— *solitaria* Scop. (*Coryli* Pz.) Mai, Juni auf blühenden Euphorbien zur Mittagszeit. Hartig giebt Schlesien als Vaterland an.
300. **Tenthredo balteata* Klg. Selten, am 3. VII. 1 Stück.
301. *— *ferruginea* Schrk. Sehr selten.

Grabowiana.

Ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg".

Von **L. Sorhagen**, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 18.)

33. *Nephopteryx hostilis* Stph.

(Grab. 1854, T. 68 — Fauna p. 45.)

Kalisch fand die Raupe am 6. August an *Populus tremula* in einem sackähnlichen großen Gespinste gesellig, jedoch so, daß jede in dem gemeinschaftlichen Gespinste eine besondere Zelle hatte, aus der sie, um zu fressen, hervorkommt. Bei der geringsten Berührung zieht sie sich schnell in dieselbe zurück. Verwandlung am Boden in einem ziemlich festen Erdkokon zu einer rotbraunen Puppe mit schmutziggrünem Kopf und Thorax und solchen Flügelscheiden, nachdem sie sich schon den 11. August eingesponnen. Falter den 25. Mai. Nach Grabow ist die Raupe am Bauche apfelgrün, am übrigen Körper bräunlich, mit drei dunkleren Längslinien zu beiden Seiten der Rückenmitte; auf dem Rücken jedes Ringes zwei Paar fein und einzeln behaarte Wärzchen und unter den Luftlöchern je ein solches.

Ich füge hier zum Vergleiche noch meine, wahrscheinlich nach einer Mitteilung meines verehrten Freundes des Dr. Hinneberg in Potsdam gemachten Notizen über beide Arten hinzu.

Danach leben beide Arten ganz gleich. Das ♀ legt seine Eier in die verlassenen Blattwohnungen von *Tachyptilia populella* L., *Steganoptycha minutana* H. etc. und zwar *Rhenella* stets ein Ei, selten zwei, *Hostilis* stets mehrere (sechs bis acht).

Die jungen Raupen leben anfangs von den trockenen Blättern, später werden grüne Blätter an die Wohnung angesponnen oder Gespinstgänge nach solchen angelegt.

Rhenella lebt an *Populus alba, pyramidalis,* selten *tremula*; die Raupe ist schön grün, fein dunkel gestreift.

Hostilis lebt an *Populus tremula,* selten *alba;* die Raupe ist chokoladebraun, längsgestreift.

34. *Nephopteryx albicilla* H.-S.

(Grab. 1854, T. 54 — Fauna p. 43.)

Die Raupe fand Grabow von Ende August bis Anfang September an *Tilia* zwischen versponnenen Blättern; sie findet sich aber seltener auch an *Corylus* und *Alnus*.

Verwandlung an der Erde unter abgefallenem Laube in einem Erdkokon, das oft an einem Blatte festgesponnen ist, in eine lebhaft braune Puppe. Falter seit Mitte Mai. — Grabow malt die Raupe, Puppe und das Kokon an einem abgefallenen Blatte.

Ich fand vor einigen Jahren bei Potsdam unter Führung des Herrn Dr. Hinneberg die Raupe zahlreich an *Tilia* klein und gesellig in den verlassenen Blattwohnungen anderer Raupen. Erst später wird frisches Laub gefressen (durchlöchert). Die Raupe lebt also ganz wie die vorigen. Nach Grabow ist die

Raupe nach vorn und hinten verdünnt, grün, mit sieben gekräuselten dunkleren Längslinien auf dem Rücken; Bauch gelblich grün. Kopf, Füße, Nackenschild und Afterklappe wie der Körper, der Kopf mit mehreren Linien und Punkten; von diesen stehen die zwei schärfsten auf der Stirn und erscheinen wie ein Paar Augen.

35. *Etiella Zinckenella* Tr.
(Grab. 1853.)

Die Raupe dieser südlichen Art fand Staudinger am 16. Oktober 1853 bei Meran in den Hülsen von *Colutea arborescens*, die Samen fressend, wahrscheinlich schon erwachsen, da man sie nach von Hornig bei Wien schon seit Ende Juli zugleich mit den Raupen von *Lycaena boetica* L. und *Graphol. nebritana* Tr. antrifft. Grabow malt eine bewohnte, etwas deformierte und entfärbte Hülse und die Raupe.

Raupe robust, vorn und hinten wenig verdünnt, schmutziggrün, nach vorn dunkler. nach hinten gelblich heller; die vorderen Glieder sehr gefaltet, die anderen durch eine Querfalte in der Mitte geteilt; diese reicht beiderseits bis zur ersten Nebenlinie und endet hier mit einer einzeln behaarten Vertiefung; eine dunkle Rückenlinie und je eine helle Suprapedale; Nackenschild am Hinterrande herzförmig, am Vorderrande mit einem schwarzen Fleck und zwei Paar solchen Flecken dahinter; Kopf gelbbraun, mit dunklerem Munde; Brustfüße kurz und braun, Bauchfüße kurz, von der Körperfarbe.

36. *Acrobasis consociella* H.
(Grab. 1849, T. 6 — Fauna p. 50.)

Grabow bringt von dieser häufigen Art die Raupe und ihre Blattwohnung an *Quercus* in Bild und Wort.

37. *Acrobasis tumidana* Schiff.;
rubrotibiella F. R.
(Grab. 1854, T. 20 — Fauna p. 51.)

Die ebenfalls an *Quercus* lebende Raupe fand Grabow am 28. Mai, in kälteren Jahren später, zwischen den mit vielem Gespinst versponnenen Spitzenblättern, von denen aus sie die nächsten Blätter stark befrißt. Verwandlung am 6. Juni; Falter am 26. Die Puppe ruhte also 20 Tage.

Grabow bildet eine jüngere Raupe ab, die im allgemeinen mit der von Ragonot beschriebenen übereinstimmt; er selbst beschreibt sie nicht.

38. *Myelois cribrum* Schiff.
(Grab. 1848 — Fauna p. 52.)

Die Raupe wurde an *Carduus nutans* gefunden, in dessen Stengel dieselbe erwachsen überwintert. Sie verwandelt sich daselbst unweit des Bohrloches in einem sehr geräumigen länglichen und weißen, mit zerfressenen Markteilen untermengten Gespinste, das nach Grabows trefflicher Abbildung die ganze Breite der umfangreichen Stengelhöhlung einnimmt. Puppe und Larve sind gemalt und knapp beschrieben.

39. *Nyctegretis achatinella* H.
(Grab. 1852, T. 2 — Fauna p. 54.)

Die Raupe fand ich an den Wurzeln von *Sedum sexangulare* und habe sie in der „Berl. ent. Zeit.“, XXVI., p. 155, genau beschrieben (cf. Kleinschmett. d. Mark, p. 54). Kretschmar in Berlin traf sie am 6. Juli in derselben Lebensweise unter *Artemisia campestris* in der Erde; sie verwandelte sich am 14. Juli und gab den Falter am 23. Juli. Die von Grabow abgebildete Raupe ist durchweg dunkler, als die von mir gefundene, gleicht ihr aber im übrigen vollkommen. Daß die Raupe außerhalb der Wohnung sehr lebhaft ist, kann ich bestätigen.

Außer der Raupe wird auch die Puppe und das sehr lange röhrige Gespinst zur Anschauung gebracht, erstere auch beschrieben.

40. *Euzophera terebrella* Zck.
(Grab. 1849, T. 22, f. 2 — Fauna p. 56.)

Auch diese Raupe und ihre Lebensweise habe ich (l. c. p. 156) genau beschrieben. An später bei Harburg gefundenen Raupen habe ich dann feststellen können, das dieselben wie die der verwandten *Pinguis* Hw. zweijährig sind. Auch Grabow bemerkte, daß, nachdem ihm die Falter von Ende Juni bis Anfang August erschienen waren, noch kleine Raupen vorhanden waren. Er bringt eine Abbildung der Raupe auf derselben Tafel, auf welcher *Dioryctria abietella* Zck. dargestellt ist.

Übrigens lebt die Raupe sicher auch in den Zapfen von *Pinus Mughus;* ich fand sie in denen von *P. Abies* und *Strobus.*

41. *Anerastria lotella* H.
(Grab. 1854, T. 19 — Fauna p. 57.)

Die Raupe lebt bekanntlich im Mai in einer langen, mit Sand und Exkrementen durchsponnenen Seidenröhre zwischen den Büschen verschiedener Gräser, besonders von *Calamagrostis epigeios.* Nach Grabow, welcher die Raupe und Puppe, die Wohnröhre an einem Grase und das kegelförmige Kokon beschreibt und malt, frißt die Raupe an der Seite des Grashalmes von da, wo die Pflanze sich außerhalb der Erde befindet, nach der Wurzel zu in einem Sacke, der am Halm befestigt ist und immer nach unten verlängert wird. Derselbe ist durchweg mit Kot gefüllt; nur an dem oberen Ende ist er grün geblieben, weil hier die Raupe noch keine Erdteile verwendet hat.

Galleriae.

42. *Galleria mellonella* L.
(Grab. 1852 und 1854, T. 28 — Fauna p. 60.)

Die Raupe dieser schon von Vergil als *dirum Tineae genus*, von Plinius als *papilio ignavus* bezeichneten Art wird auch von Grabow bildlich dargestellt und beschrieben. Er fütterte sie mit Wachs; doch glaube ich, daß die eigentliche Nahrung die Larvenbrut der Biene ist, wie es Edm. Hoffer (Kosmos 1885, p. 109 ff.) für die verwandte *Aphomia sociella* L. nachgewiesen hat. Putze, der über die Art in den Hamb. Verh. 1871—74, p. 241, ausführlich berichtet, teilte mir mündlich mit, daß die Raupe von einer Zelle in die nächste dringe, ohne diese zu zerstören, und daß sie, wenn an die letzte Zelle einer Reihe gelangt, die nächste Zellenreihe in Angriff nehme. Offenbar also wollte sie nur zu dem Inhalte der Zellen gelangen, und sie frißt Wachs nur nebenbei. (s. auch Winter, Hamb. Verh. l. c., p. 242.)

(Fortsetzung folgt.)

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Giglio-Tos, Erm.: **Les problèmes de la vie.** I. La substance vivante et la cytodiérèse. 28 fig., 286 p. Turin, '00.

Eine zweifellos hochbeachtliche Publikation, welche ausgezeichnet dargelegte Betrachtungen enthält über Assimilation und Reproduktion, das Biomolekül und seine Entwickelungs-Erscheinungen, seine Physiologie, die Biomoren, Bioplasma, Biomonaden und Zelle, die Cytodierese, ihre rationellen Gesetze und die analytischen und komplexen Probleme derselben. Der Verfasser schließt aus seinen Ausführungen, daß die Fähigkeit der Teilung, welche die lebendige Substanz kennzeichnet, nicht als Ergebnis einer besonderen Kraft erscheint. Sie ist nur die notwendige Folge der Konstitution der lebendigen Substanz und der Assimilation, von ersterer insoweit diese aus bestimmten ein festes System bildenden Teilen besteht, von letzterer, insofern sie die Anzahl der Teile des Systems verdoppelt und so zur Ausbildung zweier Systeme führen kann. Die Kraft, welche die Teile der lebendigen Substanz in ein System vereint, ist identisch jener, welche die Teile der unorganischen Welt bindet; sie genügt, um die Teilungserscheinungen zu erklären. Unter der Einwirkung dieser Kraft vollzieht sich stets die Teilung, und bei aller Mannigfaltigkeit der Konstitution und der bei der Teilung hervortretenden, die Cytodierese charakterisierenden Formen bezeichnen diese nur morphologische Folgen dieser Konstitution; auch haben diese Formen keine Bedeutung für das Phänomen. Abgesehen von den Ursachen, welche die Cytodierese veranlassen, bildet diese eine ausschließlich mechanische Erscheinung; als solche ist sie naturgemäß denselben Gesetzen unterworfen, welche die

anderen mechanischen Vorgänge bedingen. Unter allen den Faktoren, welche die Richtung der Cytodierese bestimmen, hat nur einer seinen Sitz im Innern der Zelle: die Lagerung der zentralen Corpuscula im Beginn der Cytodierese. Da aber dieser Faktor bald unter der Wirkung der äußeren Faktoren seinen Einfluß verliert, erscheint die Richtung der Cytodierese fast nur von außerhalb der Zelle thätigen Faktoren fixiert. Diese Wirkungen genügen ihrerseits, um alle die verschiedenen Segmentationsformen des Eies zu erklären, unter natürlichen wie künstlichen Verhältnissen, falls man ihren Wert genau kennt. Da sich aber ihrem vollkommenen Erkennen sehr große Schwierigkeiten entgegenzustellen pflegen, hat es den Anschein, als wenn die Richtung der Cytodierese von besonderen Kräften geschaffen wird, die im Innern der Zelle wohnen. Derartige Schlüsse sind zu vermeiden. Die Hypothese besonderer Kräfte ist fast stets das Zeichen einer verhängnisvollen Unkenntnis der Erscheinungen und einer bedauerlichen Nachlässigkeit in der Beobachtung der Begleitumstände.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kochs, J.: Beiträge zur Einwirkung der Schildläuse auf das Pflanzengewebe. 16 p. In: Jahrb. Hamb. Wiss. Anst., XVII, 3. Bhft., '00.

Auf Grund umfassenderer Untersuchungen teils chemischer Natur und gestützt auf eine eingehende Kenntnis der Litteratur findet der Verfasser im besonderen die Ansicht bestätigt, daß bei der Bildung des roten Pigments — auch andersfarbene Pathogenbildungen werden charakterisiert — reifer Früchte und der rings um *perniciosus*-Individuen (u. a. spec.) auf der Apfelschale beobachteten ausgedehnten roten Flecken ein gerbstoffartiger Stoff thätig ist. Bekanntlich wird bei beginnender Reife aus der vorhandenen Stärke vermittels gewisser Enzyme und unter dem Einflusse des Lichtes Zucker gebildet. Gerade die rote Farbe an jungen Trieben erscheint als wichtiger Faktor für die Lösung der Kohlehydrate. Die Schildläuse bewirken nun nicht nur die Aufnahme von flüssigen Kohlehydraten, sondern wandeln auch nicht gelöste Stoffe durch Enzyme in gelöste um. Da aber diese Umwandlung als eine Art vorzeitiger Reife zu erklären ist und bei dem Reifeprozess überhaupt unter geeigneter Mitwirkung des Lichtes die Bildung des roten Farbstoffes in der Epidermis stattfindet, erklärt der Verfasser die Entstehung der roten Flecke nur als Begleiterscheinung dieser Frühreife. — Die Pflanzenläuse führen ihre Saugborsten entweder inter- oder intracellular ein; hierbei sondern sie eine farblose, schnell erhärtende Substanz ab, welche den Borsten als Schutzscheide und Führung bei tieferem Eindringen dient, die weiter einen vollkommen unregelmässigen Verlauf zeigen. Bei Früchten werden jedenfalls die Kambiumbündel gemieden; bei Blättern wird die Nahrung aus dem Mesophyll, wie aus dem Kambium der Gefäßbündel gewonnen. Das Protoplasma schrumpft anfangs zusammen und trocknet später ein, die Zellwand wird gelb; mitunter treten ölartige gelbe Tröpfchen auf, ältere Stellen erscheinen braun. Im lockeren Schwammparenchym verbleiben die Saugborsten nicht an einer Stelle, die Scheide jedesmal in der verlassenen Zelle zurücklassend. An jüngeren Zweigen wird das Kambium auf kürzestem Wege erreicht und in ihm das Borstenbündel parallel zur Epidermis vorgeschoben. An jüngeren, stark mit Schildläusen besetzten Obstbäumen beobachtet man nicht selten muldenartige Vertiefungen im Holze; dort sind die Kambialzellen getötet, so daß ein weiteres Dickenwachstum unmöglich wird. Besonders eigentümlich erscheinen die Saugstellen von *Asterodiaspis quercicola* Bché. auf Eichenzweigen. Für die Entwickelung des Ringwalles ist es gleichgiltig, ob die Laus ihre Saugborsten in das Kambium .oder grüne Rindenparenchym gesenkt hat. Es strecken sich alsbald die dem Korke zunächst peripherisch um den Schild liegenden Collenchymzellen in radiärer Richtung; sie sind zwei- bis dreimal länger als breit, deutlich getüpfelt, zeigen Holzreaktion, und das Chlorophyll ist aus ihnen verschwunden. Dem Wachstum der Stärke des Walles entspricht eine Vermehrung dieser Zellen. Mit der Dickenzunahme des Stengels dürfte ein Druck auf sie ausgeübt werden, so daß sie unregelmäßig und seitlich etwas gebogen erscheinen und sich Intercellularräume bilden. Der Gerbstoffgehalt nimmt zu. Bemerkenswerterweise lassen auch die benachbarten intakten Parenchymzellen Holzreaktionen erkennen. Es beginnt nun ein zweites Stadium; um sich dieser krankhaften Stelle zu entledigen, wird ein neues Korkkambium rings um die Wucherung gebildet. Dieses zweigt sich seitwärts vom Phellogen ab, dringt zwischen dem intakten Collenchym und dem pathologischen Gewebe vor, um allmählich durch reichliche Korkentwickelung den Ringwall abstoßen zu können. Zuerst wird das Gewebe unter dem Schilde gebräunt und stirbt ab, später bekommt auch der Ringwall im Innern große Risse. Die Bildung dieses Korkkambiums hat große Ähnlichkeit mit dem Entstehen der Schuppenborke. Die von Hartig und Frank für *Coccus fagi* Bärenspr. an jüngeren Rotbuchen charakterisierten Pathogen - Erscheinungen (in der Rinde unter dem Periderm pockenartige Gallen, die bei weiterer Ausdehnung des Holzkörpers ein Aufplatzen der Rinde verursachen und zur Bildung von Krebsstellen Anlaß geben) konnte der Verfasser nicht beobachten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Weismann, Aug.: **Über die Dzierzon'sche Theorie.** In: „Anatomischer Anzeiger", Bd. XVIII, p. 492—498.

Eine vorläufige Mitteilung über die im Zoologischen Institut der Universität Freiburg ausgeführten Untersuchungen über die Parthenogenese der Bienen! Entgegen der Dzierzon'schen Theorie leiteten F. Dickel u. a. aus zahlreichen Versuchen die Überzeugung her, daß die Eier, welche die Bienenkönigin legt, normal immer befruchtet sind, sowohl die in Drohnenzellen als die in Arbeiterinnenzellen abgelegten, daß also nicht die Befruchtung das Geschlecht entscheide, sondern andere Einflüsse seitens der Arbeiterinnen (Bespeichelung der Eier); Eier, die in Drohnenzellen abgelegt waren, wurden künstlich in Arbeiterinnenzellen übertragen und entwickelten sich zu Arbeiterinnen, wie umgekehrt. Die von Siebold und Leuckart gegebenen Untersuchungen bedurften einer Ergänzung gemäß den modernen Hilfsmitteln, zumal durch Buttel-Reepen festgestellt ist, daß der ins Ei eingedrungene Samenfaden sich auch bei der Biene schon während der ersten Stunden vollständig verändert, daß er die Fadenform verliert und zu einem kleinen, rundlichen, hellen Fleck wird, von dem nach allen Seiten Strahlen in die Eisubstanz ausgesandt werden (Spermasonne). Die von Paulcke begonnenen Untersuchungen setzte A. Petrunkewitsch fort; das Material wurde von F. Dickel überwiesen. Die Frage, ob ein Ei befruchtet wurde, läßt sich mit vollkommener Sicherheit nur dann beantworten, wenn es im Stadium der zweiten Richtungsspindel getötet wurde. Vorher ist der Spermakern häufig noch ohne Strahlung oder das Spermatozoon ist überhaupt noch nicht zum Spermakern umgewandelt; es hängt dann von Zufälligkeiten der Lage und Beschaffenheit ab, ob die Spermazelle mit Sicherheit zu erkennen ist. Im Stadium der zweiten Richtungsspindel dagegen ist die bereits ausgeprägte „Spermasonne" auf den Schnittserien nicht mehr zu übersehen. Aber selbst im ersten Stadium wurde an 79% von Eiern aus Arbeiterinnenzellen (23 von 29) der Spermakern erkannt, während 94 Eier aus Drohnenzellen nicht eine einzige Spermasonne zeigten. Äußerst bemerkenswerterweise aber enthielten von 62 Eiern aus ☿-Zellen alle eine Spermasonne, von 272 Eiern aus Drohnenzellen nur eins. Es darf hiernach als erwiesen gelten, daß die in letzteren Zellen abgesetzten Eier normaler Weise nicht befruchtet, die anderen aber immer befruchtet sind, die Dzierzon'sche Lehre also zutrifft. Dickel beobachtete die ☿, wie sie nach dem Ablegen des Eies in die Zelle hineinkriechen und sich längere Zeit am Ei zu schaffen machen; er vermutet, daß sie das Ei mit ihrem Speichel betupfen. Thatsächlich gehen Eier, die von dieser Behandlung ausgeschlossen werden, immer früher oder später zu Grunde, oft erst in späteren Embryonalstadien. Das Chorion der Eier ist relativ durchsichtig; es ist daher ohne Versuche nicht durchaus abzuweisen, daß das Speichelsekret hindurchtreten könne. Möglich wäre es, daß die Qualität des Futters die ♀ Larve zur Arbeiterin oder zur Königin bestimmt, nicht aber, daß sie geschlechtsentscheidend wirkt. Dickel hält die durch Parthenogenese aus Eiern von Arbeiterinnen entwickelten Drohnen für verschieden von denjenigen, welche sich aus unbefruchteten Eiern der Königin entwickeln; Petrunkewitsch hat in der That einen allerdings nur geringfügigen, aber konstanten und vielleicht doch bedeutsamen Unterschied in ihren frühen Entwickelungserscheinungen bemerkt, eine Verschiedenheit, die a priori keineswegs unwahrscheinlich ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Simroth, Heinr.: **Abriss der Biologie der Tiere.** Sammlung Göschen, I. 163 p. G. J. Göschen, Leipzig. '01.

Eine gemeinverständliche, kurze, treffliche Darstellung des Inhaltes der Biologie: Entstehung der Tierwelt und die Art ihrer Weiterbildung, Schwere und Bewegung, Licht und Farbe, Schall, Statocyste, Ohr, Stimme, Gefühl, Chemische Einflüsse, Wärme, Elektricität, Atmung. Die Abstufungen der Lichtwirkung sind, wie zur Charakterisierung der Stoffbehandlung wiedergegeben sei, sehr verschieden je nach dem Aufenthalt der Tiere und den Abschnitten des Spektrums. Milben und Springschwänze aus tiefen Höhlen (Troglobien) sollen vom Sonnenlicht schnell getötet werden, wenn andere oberirdisch lebende Verwandte unter gleichen Bedingungen leben. *Bomb. mori* L.-Eier ergaben im weißen Licht und im Violetpurpur die kräftigsten Raupen, die meiste Seide und die zahlreichsten Eier bei den erzielten ♀; gelbes Licht wirkte ähnlich, blaues entgegengesetzt. Giebt man Tieren die Wahl zwischen rot- und blauerleuchteten Räumen, bevorzugen die im Dunkeln lebenden den roten, die Lichtfreunde den blauen. Naturgemäßer ist es, nur mit den Abstufungen des Tageslichtes zu experimentieren. Licht wird wahrgenommen, auch wenn Augen fehlen (dermatoptische Funktion). Die Regenwürmer schrecken am stärksten zusammen, wenn man ihren Vorderkörper beleuchtet, ähnlich eine Lungenschnecke, auch wenn der Augen beraubt; manche Coelenteraten suchen den Schatten auf. Die Muscheln reagieren bald auf Helligkeit, bald auf Schatten oder beides (photoptisch, skioptisch, photoskioptisch), wobei sie sich merkwürdig schnell auf die erste Reaktion hin an den Reiz

gewöhnen. Die Lichtempfindlichkeit der schattenliebenden Myriapoden (blinde Formen und solche mit Augen) ist unterschiedlos. Im allgemeinen erscheinen die Tiere, welche versteckt in Höhlen leben, negativ heliotropisch. Für den Heliotropismus ist erst eine gewisse Intensität des Lichtes erforderlich. Verstärkte Intensität richtet die Tiere (Insekten) genauer in der Richtung der Strahlen; die Ausrichtung hängt mit verschiedener Reizbarkeit der Bauch- und Rückenseite, des Vorder- und Hinterendes zusammen. Die Reizbarkeit tritt oft nur in bestimmten Lebensperioden auf (Ameisen zur Zeit des Hochzeitsfluges, Blattläuse als geflügelte Generationen). *Musca vomitoria*-Larven sind am Ende der Larvenzeit ausgesprochen negativ heliotropisch, die Imago positiv heliotropisch. Tag- und Nachtschmetterlinge sind positiv heliotropisch, letztere fliegen in eine Kerze. Bei manchen Tieren ist starke Reizbarkeit vorhanden, obgleich sie im Leben nie Bedeutung erlangt (Raupe des im Holz lebenden „Weidenbohrers" energisch heliotropisch). Von großer Wichtigkeit scheint der wechselnde Heliotropismus pelagisch lebender Larven zu sein (tägliche vertikale Wanderungen der Nauplien von Cirripedien). Wie derart ein Wechsel der Bewegungsrichtung, von Schlaf und Wachen durch das Licht ausgelöst wird, muß umgekehrt, während des polaren Sommers der Schlaf auch bei Tagtieren am Tage eintreten, während Nachttiere Tagesgewohnheiten annehmen (boreale Rhopalocera fliegen, Carabidae jagen bei Tage). Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dedekind, Alex.: **Altägyptisches Bienenwesen im Lichte der modernen Welt-Bienenwirtschaft.** 32 p. Mayer und Müller, Berlin, '01.

Die ersten 22 p. bilden im wesentlichen eine Kritik der einschlägigen Mitteilungen von Tony Kellen und Albert Gmelin, in welcher der Verfasser der ruhigen, wissenschaftlich präzisen Darstellung eine oratorische, bilderreiche Sprache vorzieht. Die folgenden, sehr interessanten Ausführungen lassen es dem Verfasser nach dem Papyrus Harris No. 1 (u. and.) zweifelhaft erscheinen, ob die betreffende hieroglyphische Gruppe bisher richtig gefaßt ist. Nach Entscheidung ihrer Aussprache legt er dar, daß das Bild der Biene in Verbindung mit Königsnamen nur Sinndeterminativ und daher gar nicht auszusprechen ist. Das Bild der Bienenkönigin ist ein Bild der Herrschaft; seine Anwendung zeugt von der richtigen Einsicht der alten Aegypter in das Bienenleben. Die Biene markiert in Verbindung mit Pharaonen-Namen oder in Gruppen den Großherrn von Aegypten und so zugleich Aegypten. Das Bild der Biene ist, falls es für die Biene selber (ideographisch) steht, „äb en ebio" oder „äf en ebio" zu lesen; zur Bezeichnung des Begriffes Honig ist es „ebiō" zu sprechen. Die Biene hieß im Aegyptischen Fliege (ab) von Honig (ebio); daher bei Jesaias der Parallelismus der Glieder: „Die Fliegen und Bienen von Aegypten und Assyrien." Das ägyptische „äb-en-ebio" entspricht genau dem wissenschaftlichen Namen der Bienen, „apis mellifica". Jener Papyrus teilt mit, daß Ramses III. während seiner 31jährigen Regierungszeit den Haupttempeln Aegyptens große Mengen Honig und Wachs gespendet habe, die nach der vom Verfasser berichtigten Umrechnung der „Hin"-Bemessungen nicht weniger als 10964 kg. Honig betragen. Die Wachsmenge ist entsprechend geringer, denn ihre Bereitung kostet den Bienen einen Kraftverbrauch, der proportional ist dem Verhältnis von 1/2 kg Wachs zu 5 bis 7 1/2 kg Honig. Daher wendet man jetzt künstliche Waben an. Gegenüber der jetzigen Honigproduktion sind jene Zahlen verschwindend gering; allein Deutschland liefert jährlich mit 1910000 Stück Bienenkörben 20000 Tonnen (je 1000 kg) Honig. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Pagenstecher, Arnold: **Über die geographische Verbreitung der Tagfalter im malayischen Archipel.** In: „Jahrb. Nass. Ver. Natkde.", Jahrg. 53. p. 87—200.

Eine ausgezeichnete, hochinteressante Studie über diese Frage, deren Inhalt für eine referierende Wiedergabe viel zu reichhaltig erscheint. Da die Variabilität der Species gegenwärtig verdientermaßen eine besondere Beachtung findet, sei an diese bezüglich der malayischen Rhopaloceren angeschlossen. Die Erscheinungen der Variabilität kumulieren im Begriff der ständigen lokalen *var.*, wie diese sich unter dem Einflusse klimatischer Bedingungen und anderer Momente (Migration [M. Wagner, G. Koch, O. Hofmann], Isolierung [Eimer, Weismann]) ausbilden. Sie zeigen sich dort schon auf ganz geringe Entfernungen hin; so sind viele Bergformen auf Java konstant verschieden von denen der Ebene, die Formen im trockenen Osten von denen des feuchten Westens, der Ebene Ostsumatras von denen der Bergdistrikte von Westsumatra, deren letztere mit Java-*sp.* näher verwandt erscheinen als mit solchen von Deli, Malakka, Borneo. Besonders auffallend sind Färbungsabweichungen auf den verschiedenen Inseln, z. B. von *Ornith. priamus*, welcher auf fast unmittelbar benachbarten Inseln als grüne, goldgelbe oder blaue Lokalvarietät auftritt. Melanismus wird nicht nur individuell, sondern lokal beobachtet. Neben der als Ursache hervorgehobenen Feuchtigkeit (*sp.* von Nias und verschiedene Papilioniden des Bismarck-Archipels verdunkelt) scheinen auch andere Faktoren einzuwirken (auf Ceram, Amboina die

♀ mancher *sp.*, Pieriden auf Sumbawa dunkler; vulkanische Natur? Vielleicht begünstigt die vermehrte Fruchtbarkeit der Inseln eine stärkere Pigmentbildung). Albinismus tritt besonders bei einigen Euploeen des Ostens *(Hypolimnas)* auf; die Formen der kleinen östlichen Inseln besitzen breite weiße Bänder und Flecken (so *E. Hopfferi, eurypon* und *assimilata* gegenüber ihren verdunkelten Verwandten auf den großen Inseln). Die auf Amboina und Ceram vorkommenden *sp.* erreichen eine erheblichere Größe, während die *sp.* von Sumatra, Java, Borneo im allgemeinen kleiner sind als die von Celebes und den Molukken, denen auch die von Neu-Guinea und Australien nachstehen. Die Abweichungen der Form betreffen bei den Papilioniden zunächst die Schwanzanhänge (dieser bei *P. polytes*-Formen des Festlands groß, von Java, Sumatra, Borneo *[theseus]* sehr klein, von Celebes *[alcindor]* als spatelförmiger Anhang der ♀, von den Süd-Molukken *[alphenor]* wieder kleiner, von den Nord-Molukken *[nicanor]* fehlend, Chinas *[borealis]* abermals erscheinend; ähnlich bei *P. agamemnon* im Osten fehlend). Die Papilioniden und Pieriden von Celebes nehmen sichelförmig gestaltete Flügel und einen gebogenen Rand der Costalrippe an. Dimorphismus ist bei den ♀ eine bekannte Erscheinung; Polymorphismus hat Wallace für *P. memnon, polytes* und *ormenus* nachgewiesen, er findet sich auch bei anderen Genera *(Tachyris, Cynthia)*. Auffallend ist er bei der Nymphaliden-Gattung *Euripus* durch die große Verschiedenheit der Geschlechter; die heteromorphen ♀ erreichen eine solche Unähnlichkeit mit den ♂, daß selbst der Vergleich der Flügelunterseite im Stiche läßt. Fruhstorfer stellte auf Java vier ♀-Formen von *Euripus halitherses* fest. Auch die Lebensweise der ♀ entspricht ihrem *Euploea*-artigen Habitus (Distant), während die ♂ sich wie *Athyma sp.* verhalten. Bemerkenswert sind auch die Fälle von Saisondimorphismus, entsprechend der trockenen und feuchten Jahreszeit; de Nicéville, Fritze, Bürger betonen gleichermaßen, wie sich nicht allein die Farbenscala durch klimatische Einflüsse ändert, sondern auch die Größe in der Regenzeit gewinnt. Doch ist hervorzuheben, daß der Saisondimorphismus der Tropen eine wechselndere Bedeutung hat, je nach Zeit und Lokalität, und demgemäß auch Übergänge der Formen bildet. de Nicéville legte dar, daß die blattähnliche *Junonia almana*, die Trockenzeitform der als Augenform erscheinenden *asterie* bildet, welche im ewig feuchten Ceylon und Singapore allein vorkommt (ähnlich *Melanitis leda-ismene, Yphtima philomela-marchalli, Mycalesis mineus-indistans* u. a.). Auch bei anderen östlichen Lepidopteren, so durch Fritze bei japanischen bz. denen der Liu-Kiu-Inseln verschiedener Genera und *sp.*, sind derartige Verhältnisse erkannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Smith, John, B.: **Crude Petroleum versus the San José or Pernicious Scale.** 20 p. In: „New Jersey Agr. Exp. Stat.", Bull. 146.

Über die Wirkung des Rohpetroleum bei der Bekämpfung der San José-Schildlaus äußert sich der Verfasser dahin, daß das Agenz sogleich unter und durch den Schild zum Insekt selbst dringt. Es muß eine genügende Menge verwendet werden, um die ganze befallene Fläche zu tränken, aber auch nicht mehr. Da trockene Objekte das Petroleum besonders intensiv aufnehmen, muß es bei trockenem Wetter angewendet werden; sogleich folgender Regen schadet nicht. Eine zarte Vaseline- (Paraffin-)Membran persistiert während Monaten, Wasser ablaufen lassend, das Festsetzen von *perniciosus*-Larven hindernd und vielleicht auch den Verlust von Feuchtigkeit vermindernd. Das Agenz durchdringt weder grüne, noch völlig gesunde, trockene Rinde, überall aber eine poröse Oberfläche, so langsam aber stetig bei Walnußbäumen an den porösen Wundstellen der abgefallenen Blätter. Die erreichten Zellen werden getötet, und die abgestorbenen Teile können den Untergang des Baumes herbeiführen. Bei Obstbäumen sind besonders die Fruchtaugen die gefährdeten Stellen. Birnbäume erscheinen geschützt, so lange sie nicht tragen; später gewähren die Fruchtspuren Absorptionsflächen und bedrohen die höher liegenden Knospen. Apfelbäume erweisen sich gegen das Agenz als sehr widerstandsfähig. Pflaumenbäume zeigen eine den Birnbäumen ähnliche Empfindlichkeit. Bei Kirschbäumen ist besondere Vorsicht geboten. Verletzungen der Oberfläche geben dem Agenz stets Gelegenheit zum Eindringen, bis zu 1 Zoll tief das Gewebe zerstörend. Besprengte Bäume erhalten eine wallnußbraune Färbung; an gesunder Borke bleibt die Farbenänderung während der ganzen Wachstumsperiode sichtbar; solange auch wird ein neuer Befall abgehalten, da jedes sich in die Borke bohrende Tier dem sicheren Tode verfällt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Worgitzky, Georg: **Blütengeheimnisse.** Eine Blütenbiologie in Einzelbildern. 25 Abb., 134 p. B. G. Teubner, Leipzig, '01.

Ein sehr empfehlenswertes Einführungsbuch in die Blütenbiologie durch Einzeldarstellung von 24 *spec.* und anschließende allgemeine Betrachtungen. Eine kurze Wiedergabe aus Abschnitt 7 des letzteren Teiles: „Abwehr unwillkommener Gäste" wird einen Einblick in die Darstellungsweise gewähren. Nur sehr kleine, zu gedrängten Ständen ver-

einigte oder allseitig offene Blüten erfordern keine Auswahl der Besucher für die Befruchtung. Je mehr sich aber die Blüte dem Besuche bestimmter Insektenarten anpaßt, desto mehr hat sie Ursache, andere Besucher fernzuhalten. Um ein Aufbeißen ihrer engen, schlanken Kronröhre seitens der Bienen und Hummeln zu verhüten, finden sich bei den Falterblumen häufig widerstandsfähige, oft durch starre Hochblätter unterstützte Kelchröhren *(Dianthus)* oder ausschließlich feste Hochblatthüllen *(Centaurea)*, bisweilen ein blasig aufgetriebener Kelch, der als weit abstehende Hülle die inneren, edleren Blütenteile schützt *(Silene)*. Zu kleine Eindringlinge halten oft zu förmlichen Gittern angeordnete, feste Haare ab, welche die kräftigen Mundteile der angepaßten Besucher mit Leichtigkeit zur Seite drängen und die entweder am Blüteneingang *(Lamium)* oder eben über den Nektarien *(Campanula)* stehen. Das Fehlen solcher Schutzeinrichtungen kann der Art gefährlich werden *(Melampyrum)*. Andere Einrichtungen sind gegen das Ankriechen flügelloser Insekten (Ameisen) erforderlich, denn nur fliegende Insekten können erfolgreich dem Befruchtungszwecke dienen; es sind klebrige Stellen, gelegentlich förmliche Leimringe unterhalb der Blüten *(Viscaria)*, in welche die Kerfe nur mit Gefahr ihres Lebens eindringen können. Während bei *Viscaria* u. a. die Klebemasse von der Oberseite des Stengels abgeschieden wird, tritt sie in andern Fällen an der Spitze von Drüsenhaaren als Tröpfchen hervor (Blütenunterseite von *Ribes*).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Schilsky, J.: Die Käfer Europas. Nach der Natur beschrieben von H. C. Küster und G. Kraatz. Fortgesetzt von J. Sch. 37. Hft. Nürnberg, Bauer-Raspe. '01.

Das 37. Heft dieser bekannten koleopterologischen Erscheinung behandelt 100 *sp.* der Genera *Dasytes* (2 *nov. spec.*), *Trichocoeble* (1 *n. sp.*), *Chaetomalachius* (2), *Dasytiscus* (1), *Danacaea* (2), *Ernobius* (1), *Mesocoelopus* (1), *Theca* (1), *Sphindus*, *Aspidiphorus*, *Pentaria*, *Anaspis*, *Scraptia* (1), *Trotomma*, *Pelecotoma*, *Rhipiphorus*, *Lyctoxylon*, *Hendecatomus*, *Octotemnus*, *Ennearthron*, *Diphyllocis*, *Cisarthron*, *Cisdygma*, *Rhopalodontus*, *Cis* (3), *Xylographus*, im ganzen demnach mit 15 *nov. spec.*

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Allen, H. A.: An Insect from the Coal-measures of South Wales. 1 Fig. In: Geolog. Magaz., N. S. (IV) Vol. VIII, p. 65—68.

Bei der Seltenheit von Insektenresten aus dem Carbon der britischen Inseln erscheint das Auffinden eines fast vollständigen (Basis fehlt), flach liegenden Flügels aus den tieferen Kohlenflötzen von Llanbradach Colliery, Cardiff bemerkenswert. Die Länge des Bruchstückes vom Apex mißt 41 mm, die größte Breite vom Costal- zum Hinterrand 13 mm. Aus dem Verlaufe des Flügelgeäders ergiebt sich die Zugehörigkeit zum Genus *Fouquea* Brongn., das im Geäder dem Genus *Lithomantis* Brongn. nahe steht, von ihm aber in der Netzaderung abweicht; die die Adern *s. str.* vereinigenden zahlreichen Nervula bilden ein reich anastomosierendes Maschenwerk. Da sich *Fouquea Lacroixi* Brongn. durch zahlreichere, von den Hauptadern zum Hinterrande laufende Nerven und durch einen abweichenden Cubitus auszeichnet, wird jenes Bruchstück als *Fouquea cambrensis* beschrieben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, VIII. — **4.** Berliner Entomologische Zeitschrift. 46. Bd, 2. und 3. Hft. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '01, No. 11. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 9. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 9. — **18.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 12 u. 13. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. Vol. IX, No. 3. — **25.** Psyche. Vol. IX, sept. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XX. Jhg., VII. Hft. — **46.** Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. Bd., 6. Hft.

Allgemeine Entomologie: Cockerell, T. D. A.: Contributions from the New Mexico Biological Station. XI. New and little-known Insects from New Mexico. Ann. of Nat. Hist., Vol. 1, p. 333. — Escherich, K.: Das Insekten-Entoderm. 14 fig. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 416. — Garman, H.: Enemies of Cucumbers and related Plants. 4 tab., 13 fig. Kentucky Agric. Exper. Stat., Bull. No. 91, p. 3. — Keilhack, .: Über die bodenbildende Thätigkeit der Insekten. Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges., 51. Bd., Verhdlgn., p. 138. — Lenz, W.: I. Lautäußerungen der Käfer. 55 p. II. Tonapparate der Geradflügler oder Helmkerfe. 51 p. Essen a. Ruhr, H. L. Geck, '00. — Stevenson, Charles: An antidote to Insect-bites. **7**, p. 248. — Strobl, P. G.: Erwiderung auf J. Bischof's Angriffe gegen meine Fauna von Bosnien etc. **46**, p. 407. — Walton, L. B.: The Metathoracic Pterygoda of the Hexapoda and their Relation to the Wings. 5 fig. Amer. Naturalist, Vol. 35, May, p. 357.

Angewandte Entomologie: Webster, F. M.: The Southern Corn-Leaf Beetle: A New Insect Pest to Growing Corn. **20**, p. 127.

Thysanura: Börner, C.: Über einige teilweise neue Collembolen aus den Höhlen der Gegend von Letmathe in Westfalen. 7 fig. Zool. Anz., 24. Bd., p. 332. — Evans, Wm.: Some Records of Collembola and Thysanura from the (Clyde) Area. The Scott. Naturalist, '01, p. 154.

Orthoptera: Ball, E. D.: Notes on the Orthopterous Fauna of Jowa. Proc. Jowa Acad. Sc., Vol. 4, p. 234. — Bordas, L.: Les glandes défensives ou odorantes des Blattes. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 1352. — Dominique, J.: Trois Orthoptères nouveaux du Congo français. 1 tab. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la

France, T. 10, 3. Trim., p. 208. — Godelmann, Rob.: Beiträge zur Kenntnis von Bacillus Rossii Fabr. mit besonderer Berücksichtigung der bei ihm vorkommenden Autotomie und Regeneration einzelner Gliedmaßen. 1 Taf. Arch. f. Entwickelungsmech., 12. Bd., p. 265. — Petrunkewitsch, Alex, und Geo. von Guaita: Über den geschlechtlichen Dimorphismus bei den Tonapparaten der Orthopteren. 4 tab. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 14. Bd., 4. Hft., p. 291. – Portschinsky, J.: Observations on some new and little-known Orthoptera with biological notes. (concl.) **13**, p. 259. – Rehn, Jam. A. G.: Notes on Mexican Orthoptera with description of New Species (contin.). Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 27, p. 97. — Rehn, James A. G.: Forficulidae, Blattidae, Mantidae and Phasmidae collected in North-East-Africa by D. A. Donaldson Smith. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 01. p. 288. — Stscherbakoff, A. M.: „Bemerkung über die Acridiodea und Locustodea des Kiew'schen und Tschernigow'schen Gouvernements." 80 p. Kiew'sche Univers.-Nachricht., T. 41. — Turley, L. W.: Cyphoderris Monstrosa. **7**, p. 246. — Wasmann, E.: Zur Lebensweise der Ameisengrillen (Myrmecophila). Natur u. Offenbarung., 47. Bd., p. 129.

Pseudo-Neuroptera: Martin, René: Les Odonates du Continent australien. Mém. Soc. Zool. France, T. 14, p. 220. — Silvestri, F.: Operai ginecoidi di Termes con osservazioni intorno l'origine delle varie caste nei Termitidi. Atti R. Acad. Linc., (5.) Rendic. Cl. Sc. fis., Vol. 10, p. 479. — Sondheim, Maria: Wahrnehmungs-Vermögen einer Libellenlarve. Biol. Centralbl., 21. Bd, p. 317. — Weith, R., and J. G. Needham: Life history of Nannothemis bella, Uhler. **7**, p. 252.

Hemiptera: Ball, E. D. A Review of the Cercopidae of North America north of Mexico. Proc. Jowa Acad. Sc., Vol. 6, p. 204. — Cockerell, T. D. A.: The new Mexico Coccidae of the Genus Ripersia. Ann. of Nat. Hist., (7.) Vol. 8, p. 51. — Colemann, Geo A.: The Redwood Mealy Bug (Dactyglopius sequoiae n. sp.) 1 tab. Proc. Californ. Acad. Sc. (3.) Zool. Vol. 2, p. 409. — Distant, W. L.: On a few undescribed Rhynchota. Ann. of Nat. Hist., (7.) Vol. 8, p. 60. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. IV. Heteroptera: Fam. Coreidae. Ann. of Nat. Hist., (7.) Vol. 7, p. 426. — Distant, W. L.: Enumeration of the Heteroptera (Rhynchota) collected by Sign. Leonardo Fea in Burma and its vicinity. P. I. Pentatomidae. Trans. Entom. Soc. London, 01. P. I, p. 99. — Dufour, J.: La cocciniglia di San José. fig. Il Coltivatore, (5.) Ann. 44, p. 7. – Green, E. Ern.: On some new species of Coccidae from Australia collected by W. W. Froggatt. 1 tab. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25. P. 4, p. 559. — Hempel, Ad.: Description of Brazilian Coccidae. (contin.) Ann. of Nat. Hist. (7.), Vol. 7, p. 556, Vol. 8, p. 62. — Kuwana, Sh. J.: The San José Scale in Japan. 14 p. Contrib. Biology Hopk. Seaside Labor. Leland Stanford jr. Univ. XXV. – Kuwana, Sh. J.: Notes on new and little-known Californian Coccidae. 2 tab. Proc. Californ. Acad. Sc. (3.) Zool., Vol. 2, p. 399. — Lowe, V. H.: San José Scale Investigations. 1 tab. New York Agric. Exper. Stat., Bull. No. 193, p. 351; Bull. No. 194, p. 369. — Montandon, A. L.: Contributions à la faune entomologique de la Roumanie. Hemiptera-Homoptera. Bull Soc. Sc. Bucarest, T. 9, No. 6, p. 744. — Montgomery, Thom. H.: Further Studies on the Chromosomes of the Hemiptera Heteroptera. 1 tab. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. '01, p. 261. – Osborn, Herbert: Notes on the Hemiptera of Northwestern Jowa. Proc. Jowa Acad. Sc., Vol. 6, p. 36. – Patterson, Rosa W.: Notes on Cerococcus. 8 tab. Proc. Californ. Acad. Sc. (3.) Zool. Vol. 2, p. 387. – Perugia, A. S.: L'afide lanigero (Schizoneura lanigera Hausm.) 7 p. Piacenza, tip. Porta, '00. — Porta, A.: Ricerche sull' Aphrophora spumaria L. tab. Rendic. R. Istit. Lomb. Sc. Lett., (2.) Vol. 33, fasc. 19, p. 204. — Sasaki, C.: On the Japanese Species allied to the San José Scale in Amerika. 1 tab. Annott. Zool. Japon., Vol. 3, P. 4, p 165. – Schilling, Frhr. H. von: Eine strolchende Wollschildlaus, vielfache Blutlausgenossin (Dactilopius vagabundus). Prakt. Ratg. Obst- u. Gartenbau, 16. Jhrg., No. 3, 4, 5. — Summers, H. E.: A Generic Synopsis of the Nearctic Pentatomidae. Proc. Jowa Acad. Sc., Vol. 6, p. 40.

Diptera: Doane, R. W.: Descriptions of New Tipulidae. **20**, p. 97. – Kellogg, V. L.: Studies for students. II. The histoblasts (imaginal buds) of the wings and legs of the giant grave fly (Holorusia rubiginosa), ill. **25**, p. 246. -- Coquillet, D. W.: Types of Anthomyid Genera. **20**, p. 131. -- Coquillet, D. W.: Three new species of Culicidae. **7**, p. 258.

Coleoptera: Belon, R. P.: Petite contribution à la connaissance des Longicornes du Congo. **2**, p. 246. — Bernhauer, Max: Die Staphyliniden der paläarktischen Fauna. **46**, p. 490. — Brenske, E.: Die Serica-Arten der Erde. (Fortsetz.) **4**, p. 187. — Donisthorpe, J. K.: The Variation and Distribution of the Genus Aphodius Illiger, by Frank Bouskell. **13**, p. 271. — Fleischer, .: Eine neue Art der Coleopteren-Gattung Bythinus aus Dalmatien. **33**, p. 144. – Ganglbauer, L.: Ein neues blindes Lathrobium aus Südtirol. **46**, p. 890. — Luze, Gottfr.: Eine neue Art der Staphyliniden-Gattung Tachinus Grav. aus dem Altai-Gebirge. **46**, p. 389. — Moser, J.: Einige neue Cetoniden-Arten. **4**, p. 379. – Müller, Josef: Coleopterologische Notizen. fig. **33**, p. 187. — Paganetti-Hummler, G.: Über das Vorkommen einiger interessanter Coleoptera. **46**, p. 404. — de Peyerimhoff, P.: Description d'un nouveau Psélaphide cavernicole des Alpes françaises. fig. **5**, p. 203. — Pic, M.: Deuxième supplément à ma liste des Anthicides (1897—1900). **2**, p. 248. — Raffray, A.: Braunsiella, nouveau genre de Clavigérides. fig. **5**, p. 201. — Reitter, Edm.: Eine neue Art der Coleopteren-Gattung Cychrus aus der Herzegowina. **33**, p. 141. — Reitter, Edm.: Eine neue Art der Coleopteren-Gattung Trechus aus der Herzegowina. **33**, p. 143. — Schulz, W. A.: Biologische, zoogeographische und synonymische Notizen aus der Käferfauna des unteren Amazonenstromes. **4**, p. 321. — Sharp, W. E.: Notes on the distribution of the British Coleoptera. (cont.) **13**, p. 270. – Tutt, J. W.: Abundance of Hydrophilus piceus at electric light. **13**, p. 278. — Wasmann, E.: Zwei neue Liometopum-Gäste aus Colorado. (116. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen und Termitophilen.) **33**, p. 145. — Wasmann, E.: On some genera of Staphylinidae described by Thos. L. Casey. **7**, p. 249.

Lepidoptera: Clark, J. A.: Peronea cristana Fab. and its aberrations. 1 tab. (cont.) **13**, p. 261. -- Day, G. O.: Habits of Lithosia complana var. sericea. **13**, p. 276. – Dyar, H. G.: Life histories of North American Geometridae. XXV. **25**, p. 250. — Enderlein, G.: Argynnis aglaja L. ab. Wimani Holmgr. bei Berlin. **4**, p. 320. – Grote, R.: On Types of Acronycta. **7**, p. 242. — v. Hoyningen-Huene, Friedr.: Aberrationen einiger estländischer Eulen und Spanner. 1 Taf. **4**, p. 309. — de Joannis, J.: Note sur deux espèces de Delias. **5**, p. 206. – Soule, Caroline G.: The inner cocoon of Attacine moths. **25**, p. 252. — Therese, Prinzessin von Bayern: Auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten. III. Lepidopteren. 2 tab. **4**, p. 235. — Tutt, J. W.: Staudinger and Rebels Catalogue. (cont.) **13**, p. 265. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects. **13**, p. 255. – Warburg, J. C.: On some races of Lasiocampa quercus. (cont.) **13**, p. 256. — Woodforde, F. C.: Habits of Asthena sylvata. **13**, p. 276.

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: On some Bees of the genus Andrena from New Jersey. **20**, p. 132. – Forel, Auguste: Sketch of the habits of North American ants. II. **25**, p. 243. — Handlirsch, A.: Zur Kenntnis der afrikanischen Arten des Grabwespen-Genus Gorytes. 8 fig. **46**, p. 426. – Kohl, Fr.: Über einen Fall von „frontaler" Gynandromorphie bei Amophila abbreviata F. 4 fig. **46**, p. 405. — Rudow, F.: Die Wohnungen der Hautflügler Europas, mit Berücksichtigung der wichtigsten Ausländer. (Fortsetz.) **4**, p. 339. — Titus, E. S. G.: A new genus in Coelixinae. **7**, p. 256. — Titus, E. S. G.: Notes on the genus Osmia. **7**, p. 257.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. E. **Fischer** in Zürich.

Kritische Abhandlung über Ursache und Wesen der Kälte-Varietäten der Vanessen.

II. Experimente.

(Mit 8 Figuren.)

Die Aufführung der Experimente möge mit jener bereits vielfach erwähnten, 1894 gemachten Beobachtung beginnen: sie betraf die sonderbare Thatsache, dass es mir damals gelang, eine Variation von



Fig. 2.
var. artemis **Fschr.**
(Kälte + 1° C.).



Fig. 1.
Vanessa antiopa **L.**
(normal).



Fig. 3.
var. artemis **Fschr.**
(Wärme + 40° C.).

Vanessa antiopa L., die *var. artemis* Fschr., von der man stets glaubte und heute noch glaubt, dass sie einzig und allein durch langdauernde mäßige Kälte (0° bis + 10° C.) entstünde, durch ziemlich hohe, zwischen + 35° und + 42° C. schwankende Wärme zu erzielen.

Ich schrieb damals (1894) in meiner Arbeit: „Transmutation der Schmetterlinge" pag. 17:

„Puppen von *Van. antiopa* L. wurden drei Stunden lang und dann täglich wieder zwei bis drei Stunden in einer Temperatur von + 40° bis + 42° C., dazwischen bei + 35° bis + 38° C. gehalten; das Resultat war sehr frappant, denn es trat in fast sämtlichen geschlüpften Faltern eine Varietät auf, als ob die Puppen von Anfang auf Eis (bei 0° bis +1° C.) gehalten worden wären, also eine typische *var. artemis* Fschr.; die blauen Flecken waren stark vergrössert, der gelbe Saum verschmälert, das Braun der Hinter-Flügel bis zur totalen Schwarzfärbung reduziert."

Da diese Beobachtung den Ausgangspunkt bildete für die folgenden so überaus merkwürdigen und wichtigen, mittels Wärme-Experimenten gewonnenen Resultate und für viele theoretische Erwägungen, vor allem für die Hemmungstheorie und die indirekte Wirkung der Kälte überhaupt, so dürfte dies Grund genug sein, um dem geneigten Leser ein solches Stück jener zuerst durch Wärme erhaltenen Kälte-Varietät *artemis* Fschr. neben einer normalen *antiopa* L.

und einer durch Kälte gewonnenen *var. artemis* Fschr. in Abbildungen (s. S. 305) vorzuführen; er wird so am besten den Unterschied gegenüber der normalen Form und die Identität dieser Wärme- und der Kälte-*Artemis* (Fig. 2 und 3) ersehen können.

Auf pag. 31 der genannten Schrift suchte ich damals unter der Überschrift: „Wirkung stark gesteigerter Wärme (+40 ° bis +42 ° C.)“ eine Erklärung dieser unerwarteten Erscheinung zu geben.

Im Jahre 1895 wurde der Versuch wiederholt und zwar mit demselben positiven Resultate; wiederum trat bei Wärmeeinwirkung von ca. + 40 ° C. die *var. artemis* Fschr. auf, so dass mit besonderem Nachdruck in der Arbeit: „Neue experimentelle Untersuchungen und Beobachtungen über das Wesen und die Ursachen der Aberrationen“ p. 47, 48 und 49, ferner in No. 11 der „*I. Z. f. E.*“, Bd. II, p. 165 und endlich, gestützt auf weitere 1897 angestellte Versuche in meinen „Beiträgen zur experimentellen Lepidopterologie“ darauf hingewiesen werden mußte, und ich mich zu dem Schlusse berechtigt fand, dass auch die anderen, durch mäßige Kälte (0° bis +10° C.) erzeugten Variationen, wie z. B. die im nördlichen Europa lebende *var. polaris* Stgr. von *nuticae* L. ebenfalls durch diese hohe Wärme von ca. + 40 ° C. müssten hervorgerufen werden können, so paradox und unglaublich dies auch scheinen mochte.

So fand ich es denn für nützlich und als eine Pflicht, noch längere Zeit bei diesen Temperatur-Experimenten mit Vanessen zu verweilen; es ist dies der Grund, weshalb ich bis in die neuere Zeit hinein mich fast gar nicht mit anderen Falter-Arten experimentell befasste, denn nicht dadurch, daß wir möglichst viele Species in kostbare Aberrationen künstlich umprägen, vertiefen wir unser Verständnis für das Wesen der Variations- und Aberrations-Erscheinung, sondern durch fortgesetzte, kritische Prüfung einer bestimmten Faltergruppe, wie sie ja gerade die Vanessen bilden; so werden denn die folgenden Mitteilungen dem Leser die Überzeugung bringen, daß da noch eine ungeahnte, tiefgründende Lücke zu füllen war, bevor mit anderen Falter-Gattungen experimentiert werden durfte.

Wenngleich ich schon längst diese Versuche auch mit *Van. urticae* L., *io* L., *var. prorsa* L. etc. gerne unternommen hätte, so mußte ich doch erst die Zeit abwarten, wo ich einen eigenen Thermostaten mit Gasleitung mir verschaffen konnte, denn die vorhin genannten Versuche, die gewissermaßen nur eine kleine Vorarbeit bildeten, hatten mir sehr deutlich gezeigt, daß nur eine exakte und fast ununterbrochene Anwendung dieser hohen Temperaturen ein gutes Resultat zu ergeben im Stande sei, und exakt können solch' hohe Wärmegrade eben nur dann zur Einwirkung gelangen, wenn man den Thermostaten selbst überwachen und den Stand der Temperatur nötigenfalls sofort regulieren kann, denn die besten Apparate vermögen allein die Schwankungen um einige wenige Grade nicht schnell genug auszugleichen, zumal wenn Gasdruck und Außentemperatur während der Nacht erheblich wechseln.

So war es mir denn erst im Sommer 1898, nachdem ich einen eigenen, vortrefflichen Thermostaten hatte aufstellen können, möglich, mich mit dieser ebenso wichtigen, wie interessanten Frage eingehend zu beschäftigen:

Weitere Wärme-Experimente mit +38° bis +41° C. in den Jahren 1898—1900.

Diese umfangreichen Fortsetzungen konnten im Juni 1898 begonnen werden.

Als erste gelangte *Vanessa io* L. zur Untersuchung und ergab bei + 38° C. in einer Anzahl von Stücken sowohl Übergänge, als auch typische Formen der Kälte-Varietät *fischeri* Stdfß.; nicht nur erschien der zweite schwarze Costalfleck auf der peripheren Seite durch centripetales Wachsen der gelben Flecke stark excaviert und dadurch erheblich verschmälert, sondern es vergrößerte sich der erste wurzelwärts, erhielt dadurch eine nach innen gebogene Form, die Flügelwurzel war öfter geschwärzt und am Außenrande der Vorderflügel stellten sich schwarze, oft blau gekernte, keilige Flecken bei mehreren Individuen ein; auf dem H.-Fl. wurde das Blau des „Auges“ merklich reduziert, während es auf den Vorderflügeln, als für *var. fischeri* so recht charakteristisch, wiederholt gänzlich schwand, so daß nur noch die weißen Punkte stehen blieben. Auf der

Unterseite waren häufig gelbbraune Schuppenhäufchen zu bemerken; also all' die Symptome zeigten sich hier, die eine *var. fischeri* Stdfß. erkennen ließen. (Tafel I: Fig. IIB_2).

(Um die Abbildungen sämtlicher durch Wärme erzeugten Kälte-Varietäten nicht doppelt bringen zu müssen, sei hier schon auf die dem III. Teile beigegebene Tafel I verwiesen)!

Vanessa urticae L. (II. Gen.) war die nächste Species, die zunächst mit + 38° C., später (1899 und 1900) auch mit + 39° C. bis + 41° C. behandelt wurde und zu meiner höchsten Überraschung sowohl die *var. polaris* Stgr., wie sie in Lappland und Norwegen fliegt, in typischer Form, als auch noch weiter veränderte, über die *var. polaris* Stgr. im gleichen Sinne noch hinausgehende Individuen ergab. Der zweite schwarze Costalfleck war mit dem vergrößerten Innenrandfleck bei einigen durch dazwischen gestreute schwarze Schuppen, bei anderen durch ein förmliches schwarzes Band direkt vereinigt; die Grundfarbe hatte sich vielfach verdüstert, der Kontrast zwischen ihr und den gelben Flecken war bedeutend verstärkt, die Flügeladern oft schwärzlich angehaucht, die blauen Randflecken sichtlich reduziert, der schwarze Saum etwas breiter. Es stimmen viele dieser durch Wärme (+ 40° bis + 41°) gewonnenen mit den in der freien Natur in Norwegen etc. vorkommenden Stücken der *var. polaris* Stgr. sogar weit besser überein, als die durch künstliche Kälte erzeugten!!

Während *Vanessa io* L. schon bei + 38° C. typische *var. fischeri* Stdfs. ergiebt, erreicht man die Kälteform *var. polaris* Stgr. meist nur dann, wenn die Temperatur auf + 40° bis + 41° C. gehalten wird, während bei + 38° immer noch eine Tendenz nach der sardinischen *var. ichnusa* Bon., also zum direkten Gegenteil sich zeigt. (Über anderweitige bei diesen Wärmeexperimenten aufgetretene Varietäten wird im III. Teil berichtet werden.)

(Schluß folgt.)

Biologische Studien über einige Grabwespen und solitäre Bienen.

Von J. C. Nielsen, Kopenhagen.

(Mit einer Abbildung.)

Im Heft 11 dieses Jahrganges der „*A. Z. f. E.*" macht W. Baer eine Mitteilung über das Brüten von Grabwespen in gekappten Baumzweigen.

Die von ihm beschriebene Nestanlage bietet sehr interessante Verhältnisse dar; weil dem Verfasser aber nicht das nötige Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, hat er solches nicht heranziehen können.

In Fig. 3 und 4 sind Nester von *Psen atratus* Dahlb. dargestellt. Diese fielen mir sofort auf, denn es zeigten sich in den Zellen deutliche Kokons, und *Psen* gehört zur Familie der Pemphredonen, deren Arten keinen Kokon herstellen sollen, sondern nur ein Deckelchen.*)

Daß diese letztere Ansicht nicht richtig ist, zeigen mir mehrere Beobachtungen. Die Art *Ceratophorus morio* v. d. L. nistet im morschen Holze von *Populus*. Das Nest besteht aus drei oder mehreren parallelen Gängen von 15—80 mm Länge. In diesen Gängen finden sich mehrere Zellen, in welchen Kokons liegen. Diese sind sehr weich und etwas durchsichtig.

Wenn man einen solchen Kokon näher untersucht, entdeckt man, daß der Kokon mit einem Deckelchen von der gewöhnlichen Gestalt wie bei den Pemphredonen-Larven verbunden ist. Dieser Umstand veranlaßte mich, das Deckelchen der übrigen Pemphredonen näher zu untersuchen.

Verhoeff sagt l. c.: „Die Larven stellen keinen Kokon her, spinnen nur ein Deckelchen (bisweilen noch ein schwächeres dahinter)." Ich fand aber, daß das Deckelchen aus zwei Teilen zusammengesetzt ist, einem äußeren, sehr harten Deckel und einem inneren, weichen Gespinst. Zuweilen fand ich auch in sehr langen Zellen, daß das Gespinst vom Deckel entfernt unmittelbar über der Larve lag (ein schwächeres Deckelchen — Verhoeff). Hieraus ergiebt sich erstens, daß das

*) Verhoeff, Beitr. z. Biol. d. Hymenopt., „Zool. Jahrb.", VI., p. 731.

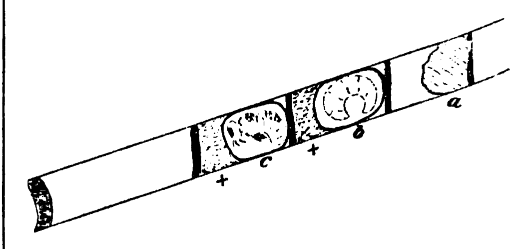
Deckelchen der Pemphredonen aus zwei von einander unabhängigen Bestandteilen zusammengesetzt wird, deren einer den Pemphredonen eigen, deren anderer ein rudimentärer Kokon ist, zweitens, daß einige Arten der Pemphredonen einen vollständigen Kokon herstellen. Um nun eine Erklärung für den rudimentären Zustand des Kokons einiger Arten zu gewinnen, müssen wir die Bedeutung des Kokons, die Larve oder Nymphe vor Kälte oder Feuchtigkeit zu schützen, erwägen. Als Stellen des Nestbaues kommen aber nach meinen Untersuchungen folgende in Frage:

Pemphredon lugubris F. Holzbewohner. Kein Kokon.
Ceratophorus morio v. d. L. Holzbewohner. Kokon.
Cemonus unicolor F. Zweigbewohner. Kein Kokon.
— *lethifer* Dahlb. Zweigbewohner. Kein Kokon.
Passaloecus gracilis Dahlb. Zweigbewohner. Kein Kokon.
— *monilicornis* Dahlb. Zweigbewohner. Kein Kokon.
— *turionum* Dahlb. Zweigbewohner. Kein Kokon.
Psen concolor Pz. Zweigbewohner. Kein Kokon.
— *atratus* Dahlb. Zweigbewohner. Kein Kokon.
Diodontus tristis Dahlb. Erdbewohner. Kokon.

Die Nester des *Pemphredon lugubris* werden nur in dürrem Holze angelegt. Hier ist der Kokon überflüssig gleich wie bei den in dürren Zweigen wohnenden Arten, und daher in Wegfall gekommen. Die Larven sind gegen Feuchtigkeit durch das dürre Holz sicher geschützt. Bei *Diodontus* ist ein Kokon gegen die Feuchtigkeit der Erde nötig.

Was nun die Art *Psen atratus* betrifft, so erklärt sich das Vorkommen des Kokons bei ihr sehr leicht. Die von W. Baer gefundenen Nester waren alle im Marke gekappter, also lebender Baumzweige angelegt. Hier leuchtet das Erfordernis des Kokons ohne weiteres ein, um die Larven und Nymphen vor der Feuchtigkeit des Markes zu schützen, während alle von mir gefundenen Nester ohne Kokons in abgestorbenen, also dürren Zweigen angelegt waren. Ich kann noch ein anderes Beispiel fakultativer Herstellung des Kokons geben, nämlich bei einer Blattwespe, *Poecilosoma pulverata* Retz. Die Larve bohrt sich im Herbste in das Mark der Zweige von *Fraxinus* oder *Sambucus* ein. Hier steht das Vorkommen eines Kokons in genauer Übereinstimmung mit der Feuchtigkeit des Zweiges. So findet sich in vollkommen trockenen Zweigen keiner, in lebenden aber ein vollständiger Kokon.

Eine andere Merkwürdigkeit des Nestes von *Psen atratus* bestand darin, daß die Futterreste über dem Kokon lagen, während es sonst die Regel ist, daß dieselben unter dem Kokon liegen. Die Erklärung ist in der



Nest von *Osmia Solskyi* (schem.).
Zelle a = Futterballen mit Ei. Zelle b = Erwachsene Larve (Kopf rechts). Zelle c = Puppe (Kopf links). + Exkremente.

Stellung des Nestes zu suchen. Die Futterreste wurden in herabhängenden Zweigen der Traueresche gefunden. Da ich einige analoge Fälle bei Bienen gefunden habe, werde ich diese erwähnen.

Die solitären Bienenarten *Osmia Solskyi* Mor. und *Chelostoma maxillosum* L. nisten sehr oft in den Dachrohrstengeln an Häusern. Die Biene bringt das Futter am Boden der Zellen unter (Fig. 1a), und die Larve frißt das Futter von unten, indem sie ihre Exkremente hinter sich entleert, also gegen das Flugloch des Nestes. Wenn sie erwachsen ist, behält sie diese Stellung mit dem Kopfe vom Flugloche abgewendet (Fig. 1b). Zur Zeit der Verpuppung dreht sie sich, indem sie die Larvenhaut abstreift (Fig. 1c). Der Kopf liegt nun gegen das Flugloch gewendet, und die Biene kann sich nach der Entwickelung gerade nach oben herausnagen.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 12 Abbildungen.)

VI. *Lithax obscurus* Hag.

Bisher ist mir nicht bekannt geworden, daß Larve, Puppe oder Gehäuse dieser Art schon beschrieben seien.

1. Die Larve:

Länge: 7—8 mm; Breite 1,5 mm.

Cylindrisch, nach hinten etwas schmäler; im allgemeinen mehr den *Silo*-Larven als denen von *Goëra* ähnlich.

a) Kopf: Wie bei *Silo* und *Goëra* (cfr. Prof. Klapaleck, Metamorphose der Trichopteren), ganz flach, in das erste Thoracal-Segment zurückziehbar, senkrecht nach unten gerichtet; Farbe dunkelbraun; nur wenige Haare stehen auf seiner Fläche. Mundteile wenig vorragend. Oberlippe quertrapezoid, vorn breiter als hinten, mit einem seicht ausgeschnittenen Vorderrande und abgerundeten Ecken; die chitinisierte Oberfläche länger als die nicht chitinisierte; im vorderen Drittel des chitinigen Teiles zwei Paar Borsten, außerdem zwei Paar Borsten an dessen Vorderrande; die Seitenbürsten sind lang und bestehen aus feinen Härchen. Mandibeln schwarzbraun, messerförmig, mit scharfer, schwach höckeriger Schneide, auf welcher eine Bürste steifer Borsten sich befindet.

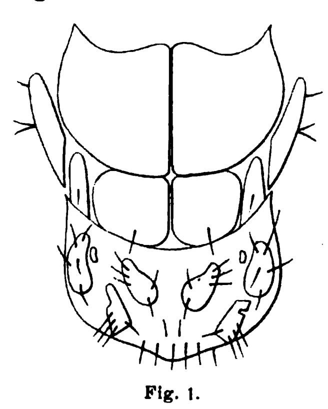


Fig. 1.

Maxillen und Labium verwachsen; der Kieferteil der Maxillen ist ganz verkümmert; er ist nur durch eine breite, stark behaarte Erhebung angedeutet, auf welcher zwei kleine, stumpfe Höcker stehen. Die Maxillartaster sind stumpf kegelförmig, dreigliederig und tragen nach außen ein Büschel kürzerer und längerer Borsten. Die Unterlippe hat eine rundlich konische Gestalt; die Labialtaster sind kurz und dreigliederig, ihr erstes Glied trägt nach außen eine lange Fühlerborste. Hypopharynx überragt das Labium nach vorn um ein bedeutendes Stück und ist stark behaart.

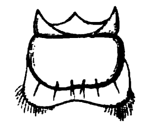


Fig. 2.

Die Fühler sind eingliederig und kurz. Die Augen ebensoweit vom Fühler entfernt als dieser von der Mandibel.

b) Thorax: Die Thoracal-Segmente sind von gleicher Breite, so breit wie das Abdomen.

Das Pronotum ist hornig, quer-elliptisch, sein Vorderrand ist in zwei lange, dreieckige Spitzen ausgezogen, zwischen welche die Larve den Kopf zurückziehen kann. Das Mesonotum ist häutig, aber mit zwei Paar großer Chitinschilder gedeckt, von denen die beiden größten in der Mitte liegen; diese vier Schilder sind so ausgedehnt, daß nur wenige Hautstellen frei bleiben; jedes Schildchen trägt nach seinem Hinterrande zu eine Borste. Die Stützplättchen der Füße sind in stumpfe, nach vorn gerichtete, schwach gebogene Fortsätze ausgezogen.

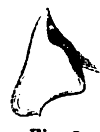


Fig. 3.

Das Metanotum ist häutig, mit vier Paar kleinerer Chitinplättchen bekleidet, welche mit zahlreichen Borsten besetzt sind; die äußeren, nierenförmigen Plättchen sind die Stützplättchen der Hinterfüße. Alle diese Chitinteile sind chagriniert, die nackten Hautstellen dagegen dicht mit winzigen Höckerchen besetzt.

Die Farbe des Thorax ist etwas heller als die des Kopfes.



Fig. 4.

Die Beine sind stark, die Vorderbeine am kürzesten, die Mittel- und Hinterbeine etwas länger und unter sich gleich lang; alle Beine sind braun gefärbt, Hüften, Schenkel und Schienen dunkler angehaucht, die Spitze der Hüften und Schenkel schwärzlich. Schwarze Borsten stehen überall zerstreut, am wenigsten dicht an

den Tarsen; die Spitze der Tibien trägt je zwei gelbe Dornen; die kräftigen Klauen sind stark gekrümmt, in der zweiten Hälfte dunkler gefärbt; ihr Basaldorn ist lang, dünn und gerade (Borste) und steht auf einer Erhöhung der Klaue.

c) Abdomen: so breit wie der Thorax, nur letztes Segment schmäler. Die Abdominal-Segmente sind durch deutliche Strukturen abgegrenzt. Das erste Segment, welches durch zwei Reihen von langen Borsten ausgezeichnet ist, trägt drei kegelförmige Höcker, deren oberer fast spitz, deren seitliche stumpfer und kleiner sind; auch auf der Unterfläche eine Borstenreihe. Die Kiemen sind fadenförmig, mehrere zu einem Büschel vereinigt, nach beistehendem Schema geordnet. Das letzte Segment ist auf seinem Rücken zum Teile mit einer derberen Haut gedeckt, auf welcher größere und kleinere schwarze Borsten stehen.

Fig. 5.

Über Auf Unter der Seitenlinie		
3	3	II.
3 4	3 3	III.
2 4	3 4	IV.
2 4	2 4	V.
2 4	2 4	VI.
2 4	2 4	VII.

Die Seitenlinie ist sehr fein und reicht vom dritten bis zum achten Segmente.

Die Nachschieber sind kurz, zweigliederig und laufen in eine stark gekrümmte Klaue aus, welche einen winzigen Rückenhaken trägt.

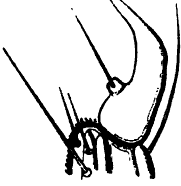


Fig. 6.

2. Die Nymphe:

Länge: 6—7 mm; Breite: 1,25 mm.

Spindelförmig.

a) Kopf: derselbe ist quer-viereckig; sein Stirnumriß ist ein wenig ausgeschnitten.

Die Fühler sind fadenförmig; das erste Glied ist stärker als die übrigen und so lang wie der Kopf; dicht am Grunde desselben steht nach außen hin ein Haarbüschel. Die Fühler reichen fast bis zum Hinterleibsende.

Die Mundteile stehen auf der Vorderfläche des Kopfes. Das Labrum ist von quer-viereckiger Gestalt und besitzt abgerundete Vorderecken; sein Vorderrand ist durch zwei Einschnitte in drei gleich breite Teile getrennt; in jedem der Einschnitte steht eine feine Borste; längere schwarze Borsten mit umgebogenen Spitzen stehen senkrecht an den Vorderecken, und zwar jederseits fünf. — Die Mandibeln sind klein, von rotbrauner Farbe, dreieckig zugespitzt und mit fein gezähnter Schneide versehen.



Fig. 7.

Die Maxillartaster des ♂ bestehen aus drei Gliedern und sind kürzer als die Labialtaster; diese sind bei beiden Geschlechtern dreigliedrig, ihr letztes Glied ist schlanker als die ersten.

b) Thorax: Die Flügelscheiden sind zugespitzt und reichen bis an das Ende des fünften Hinterleibsegments. — Spornzahl der Beine: 2, 4, 4. Die Tarsalglieder der Vorderbeine sind kahl, die der Mittelbeine mit langen Schwimmhaaren besetzt; schwach bewimpert ist auch das erste Tarsalglied der Hinterbeine.

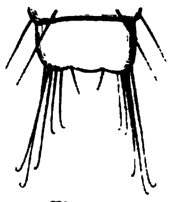


Fig. 8.

c) Abdomen: Seine Segmente sind deutlich voneinander abgesetzt. Der Haftapparat ist von dunkelbrauner Farbe. Auf dem ersten Segmente erheben sich zwei stumpfe Höcker, welche mit zahlreichen kleinen Zähnen besetzt sind. Von etwas hellerer Färbung ist der übrige Teil des Apparates. Am Vorderrande des dritten bis siebenten Segments liegen je zwei runde Chitinschildchen, welche nach hinten gerichtete Häkchen in folgender Anordnung tragen: auf dem dritten Segment je 1, auf dem vierten je 2, auf dem fünften 2 bis 3, und auf dem sechsten und siebenten je 2 Häkchen. Der Hinterrand des fünften Segments zeigt eine quer-elliptische Chitinplatte, welche elf nach vorn gerichtete Häkchen trägt.

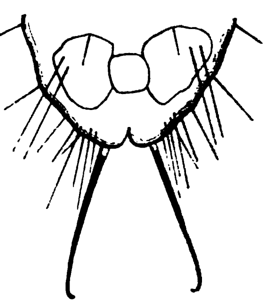


Fig. 9.

Die Seitenlinie beginnt am Ende des

fünften Segments und bildet auf der Bauchfläche des achten einen durchbrochenen Kranz; sie ist mit langen, graubraunen Haaren besetzt, also deutlich.

Die Kiemen ähnlich wie bei der Larve zu Büscheln vereinigt, aber oben vom fünften Segment an fehlend.

Fig. 10.

Das letzte Segment endet stumpf kegelförmig und besitzt einen spitz ausgeschnittenen Hinterrand. Auf diesem Segmente zeigen sich die Appendices anales der Imago in drei schwach erhabenen Loben, deren zwei seitliche größer sind als der mittlere. Die Appendicalstäbchen sind lang und schlank, ihr Grund von gelblicher Farbe, der übrige Teil dunkler, an der Spitze hakig umgebogen und dort gespalten. Zahlreiche Borstenhaare stehen auf dem letzten Segmente.

Fig. 11.

3. Das Gehäuse:

Das Larvengehäuse ist 9 mm lang, seine vordere Öffnung hat 2 mm Durchmesser, seine hintere 1 mm; das Puppengehäuse ist etwas länger. Die eigentliche, etwas gekrümmte Röhre von elliptischem Querschnitt ist aus Sandkörnchen hergestellt; seitlich sind an dieselbe gröbere Sandkörnchen und kleinere Steinchen angesetzt, so daß das Gehäuse nur sehr schwach geflügelt erscheint und mehr demjenigen von *Apatania* (cfr. Klapaleck II., p. 35, Fig 10, 7) ähnelt. Das Hinterende ist durch eine Membran mit einem centralen, kreisrunden Loche verschlossen. Vor der Verpuppung wird das Gehäuse mit dem Vorderende durch ein Band an Steinen im Wasser befestigt und darauf vorn ein Steinchen, hinten eine Membran mit radiär gestellten Löchlein angebracht. Larven und Puppen finden sich in fließendem Wasser; die Puppengehäuse werden oft scharenweise zusammen an einem Steine gefunden. Die Larve, welche überwintert, ist im April erwachsen, verpuppt sich dann und die Imago schlüpft im Mai aus.

Fig. 12.

Im Aquarium fraßen die Larven faulende Blätter.

Erklärung der Abbildungen von *Lithax obscurus* Hag.

1.—6. Larve:

1. Thorax 40/1*). 2. Labrum 80/1. 3. Mandibel 80/1. 4. Maxillae et Labium 80/1. 5. Labialtaster 450/1. 6. Klaue des Mittelfußes 250/1.

7.—9. Nymphe:

7. Mandibel 80/1. 8. Labrum 80/1. 9. Hinterleibsende des ♂ 80/1. 10. Larvengehäuse (von der Seite) 1/1. 11. Puppengehäuse (von oben) 1/1. 12. Hintere Verschlußmembran des Puppengehäuses, vergrößert.

*) Alle Abbildungen sind auf 2/3 verkleinert.

Grabowiana.

Ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg".

Von L. **Sorhagen**, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 19.)

D. *Tortricina.*

43. *Teras mixtana* H.

(Grab. 1853, T. 38 — Fauna p. 64.)

Die Raupe, welche Grabow am 20. Juli malte, lebt stets zwischen den mit den nächsten kleineren Zweigen versponnenen Spitzen eines Zweiges von *Calluna*. Falter Ende September, Anfang Oktober. Derselbe überwintert wie die meisten Verwandten.

Raupe glänzend grün, an den vier ersten Segmenten mehr giftgrün, an den Mittelringen mehr dunkelgrasgrün, an den hinteren ockergelblich mit grünem Schein; eine dunkle, den ersten Ringen fehlende Rückenlinie ist nach den Mittelringen zu mehr verbreitert und abschattiert, auf dem elften Ringe am dunkelsten und schärfsten; auf jedem Ringe stehen beiderseits drei glänzende Warzen. Kopf und Nackenschild ockergelb; Brustfüße wie die Brustringe gefärbt, Bauchfüße wie die Mittelringe; die Seitengegend über sämtliche Füße entlang ist gelblichgrün.

Davon weicht die einzige, mir bekannte Beschreibung von Lafaury (Ann. S. Fr. 1875, p. 424) wesentlich ab. Nach diesem lebt die Raupe auch an allen Arten *Erica*, namentlich *E. multiflora*.

44. *Teras comariana* Z.
(Grab. 1852, T. 19 — Fauna p. 67.)

Grabow traf die Raupe am 19. Juni in einem „zu einer hohlen Wohnung“ versponnenen Blatte von *Comarum palustre*, das sie in der Mitte durchlöchert. Verwandlung an einem frischen Blatte unter einem umgekippten und versponnenen Blattrande. Beim Ausschlüpfen dringt die Puppe fast ganz heraus. Falter vom 23. Juni bis 24. Juli.

Raupe sehr variierend, weißlichgrau oder sammetschwarz, mit glänzend schwarzem Kopf und Nackenschild, oder grün, mit hellbraunem Kopf; letztere, welche Grabow neben der Futterpflanze abbildet, ist am Bauche lichter grün, hat einen dunkelgrünen Seitenstreifen, den Nacken und die Afterklappe hellgrün und solche Flecke auf dem Rücken jedes Ringes.

Auch hier weicht die einzige bekannte Beschreibung von Frau Lienig (bei Zeller Isis 1846, p. 263) wesentlich ab.

45. *Teras ferrugana* Tr. *var. tripunctana* H.
(Grab. 1849 — Fauna p. 68.)

Grabow bringt neben der Blattwohnung, einem knäuelförmig versponnenen Ballen von Birkenblättern, die Abbildung der Raupe, welche sich von der von mir gemachten Beschreibung der Stammart wenig unterscheidet. Bei der jüngeren Raupe ist übrigens der Kopf meist schwarz, nicht braun. Neben der Birke bildet die Eiche die Hauptnahrung der Raupe, dergestalt, daß in einer Gegend die Birke, in einer anderen die Eiche fast ausschließlich von der Art bewohnt wird. Ich traf die Raupe oft auch in nur einem versponnenen Blatte, die Oberhaut benagend.

46. *Teras Holmiana* L.
(Grab. 1851 — Fauna p. 69.)

Die vielfach beschriebene, an *Pirus, Prunus, Crataegus, Sorbus* etc. lebende Raupe wird auch von Grabow nebst dem Raupenfraß an *Pirus communis* in Wort und Bild zur Anschauung gebracht.

Diese Art gehört nach meiner Ueberzeugung ebensowenig wie *Forskaleana* L. und *Contaminana* H. in die Gattung *Teras*, sondern dürfte am besten mit diesen Arten ein neues Genus bilden.

47. *Tortrix piceana* L.
(Grab. 1854, T. 7 — Fauna p. 69.)

Neben der Beschreibung bringt Grabow die Abbildung der Raupe in drei Stadien und des Raupenfraßes an *Pinus silvestris*. Die Angabe in meiner Fauna (p. 69), daß nach Hartmann u. a. die Raupe auch an Laubholz lebe, muß ich leider jetzt für falsch halten.

Grabow fand die Raupe seit Mitte April an *Pinus silvestris* und *Juniperus*; nach ihm spinnt sie jung nur zwei Nadeln zusammen, später eine größere Anzahl, die sie stets nur an der Mitte der Innenseite benagt; die braun gewordenen Nadeln verraten sie.

48. *Tortrix Podana* Lip.
(Grab. 1854, T. 64 — Fauna p. 70.)

Die Raupe dieser häufigen Art ist bekanntlich ungemein polyphag; sie lebt nicht nur an allem Laubholz, sondern auch an Nadelbäumen (*Pinus silvestris, Abies, Picea, Juniperus*) und sogar an niederen Pflanzen (*Trifolium, Primula*). Kalisch fand sie an *Taxus hibernica*, woran sie Grabow nebst der Puppe malt.

Die dem norddeutschen Küstengebiet angehörige, fast sammetschwarze *Var. Sauberiana* Sorh., welche bis jetzt bei Hamburg und Stettin gefunden wurde, ist übrigens ebenfalls polyphag und nicht nur auf Oleaceen angewiesen, wie Major Hering annehmen möchte, der dieser Nahrung die auffallende Verdunkelung zuzuschreiben geneigt ist. Ich fand die Raupe derselben an Laubbäumen aller Art, Gräser traf sie sogar an *Heracleum*. Ich glaube, daß die Verdunkelung auf das Küstenklima zurückzuführen ist.

49. *Tortrix decretana* Tr.
(Grab. 1851 — Fauna p. 70.)

Die Raupe dieser selteneren Art ist auch etwas polyphag; sie lebt im Mai an *Betula, Quercus, Vaccinium uliginosum*, ? *Carpinus* und nach meiner Beobachtung an *Myrica Gale*. Grabow traf sie an den beiden ersten Bäumen am 10. Juni und erhielt den Falter am 10. Juli. Bei der sehr kurzen, nichtssagenden Beschreibung K. v. Tischers*)

*) In dem Citat bei *Botys porphyralis* Schiff. steht versehentlich v. Fischer, statt v. Tischer.

(Treitschke X, 3, p. 56) ist die ausführlichere, von Grabow gegebene sehr zu begrüßen.

Raupe dunkel olivengrün; Kopf und Füße schwarz; Nackenschild und Afterklappe gelb, diese mit drei schwarzen Strichen, von denen der mittlere etwas länger ist; auf jedem Ringe stehen vier erhabene glänzend weiße Wärzchen mit je einem feinen, steifen, schwarzen Haare, ebenso je ein solches in jedem Ringe über dem weißen Seitenstreifen, der über den Füßen verläuft.

50. *Tortrix rosana* L.
(Grab. 1852, T. 36 u. 1854, T. 38 — Fauna p. 70.)

Die Raupe dieser gemeinen und polyphagen Art fand Grabow zwischen drei versponnenen Spitzenblättern an *Cornus sanguinea*, *Lonicera Xylosteum*, *Salix*, *Corylus* und *Betula*.

51. *Tortrix heparana* Schiff.
(Grab. 1854, T. 33 — Fauna p. 72.)

Diese ebenfalls polyphage Raupe wurde von Grabow an *Spiraea opulifolia*, *Betula*, *Corylus*, *Salix alba* und *caprea* angetroffen und nebst der ersten Pflanze abgebildet.

52. *Tortrix strigana* H.
(Grab. 1855, T. 33 — Fauna p. 73.)

Zu den zahlreichen Kräutern, an denen die Raupe leben soll, — ich habe mir 15 notiert — fügt Grabow noch ein Verbascum, „das oberseits kahle Blätter hat" (*V. Lychnitis* oder *nigrum*); er fand sie daran am 12. Juni in einem nach oben umgekippten Blatte, die Oberhaut benagend, später das Blatt durchlöchernd; die vertrocknete Blattspitze zieht sich in das Blatt zurück, wie wenn ein Pfropfen auf einer Flasche stände. Verwandlung in der fester versponnenen Wohnung in eine gelbbraune Puppe.

Raupe sehr lebhaft, jung graugrün, erwachsen lebhaft gelbgrün, mit einer dunkleren, grasgrünen Rückenlinie; die Grundfarbe neben dieser beiderseits ist heller, darunter in der Seite dunkler und über den Füßen wieder heller. Am Ende jedes Ringes schieben sich lichtgelb gefärbte Falten zusammen. Kopf hell ockerfarbig, mit schwarzem Maule und einem kleinen, runden, schwarzen Fleck neben der Fühlerspitze; Nackenschild fast wie der Kopf, Afterklappe bläulichgrün. Auf dem Rücken jedes Ringes stehen vier schwach sichtbare hellere Warzen mit je einem hellen Haar.

Grabow bildet die Raupe und die Raupenwohnung an Verbascum und einer anderen unbekannten Pflanze mit lanzettförmigen Blättern und drei hellblauen Blüten an der Spitze ab, an der er die Raupe gleichfalls fand.

53. *Tortrix ministrana* L.
(Grab. 1849, T. 24 — Fauna p. 75.)

Abbildung der polyphagen, an Laubholz lebenden, erwachsenen Raupe und Beschreibung derselben.

54. *Tortrix Bergmanniana* L.
(Grab. 1852 — Fauna p. 76.)

Abbildung der Raupenwohnung an *Rosa* sowie zweier Raupen, einer jüngeren braunroten und einer erwachsenen schwarzen, diese nach Kalisch.

55. *Tortrix Forsterana* F.
(Grab. 1854, T. 23 — Fauna p. 76.)

Grabow fand die Raupe wie schon Fröhlich an *Vaccinium Myrtillus* und beschreibt und malt sie.

56. *Tortrix angustiorana* Hw.
(Grab. 1851 — Fauna p. 77.)

Außer kurzen Notizen ist Genaueres über diese bei uns seltene Art bisher nicht veröffentlicht worden, die sonst nur in England, Frankreich, Nordspanien, Italien, Kleinasien beobachtet wurde.

Die Raupe fand Millière an *Laurus*, Rössler in Spanien an *Smilax aspera*, Bankes in England an den Beeren von *Vitis* (Ent. Monthl. Mag. XI, p. 9); sie ist also wohl wie die meisten Arten dieser Gattung polyphag. Kalisch entdeckte sie im Friedrichshain (Berlin) in den versponnenen Spitzenblättern von *Taxus hibernica*, die erst aus Hamburg eingeführt war. Wahrscheinlich lebt sie auch an *Quercus*, von der Mann den Falter in Italien und bei Brussa mehrfach scheuchte. Bei Grabow, dem Kalisch die Raupe zur Abbildung gab, verwandelte sie sich an der Pflanze in einem festeren Gehäuse am 24. Mai und ergab den Falter am 13. Juni. Im Süden fliegt derselbe schon im Mai.

Raupe gleichmäßig schlank, hinten schwach verdünnt, ganz dunkelgrün, mit

olivenfarbenem Kopfe und Nackenschild und solcher Afterklappe; Brustfüße schwarz, Bauchfüße und Nachschieber wie der Körper; auf diesem stehen kleine einzelbehaarte Wärzchen.

57. *Sciaphila Wahlbomiana* L.
(Grab. 1854, T. 37, und 1855, T. 5 und 14, Fauna p. 80.)

Grabow bringt auf drei Tafeln die Biologie dieser gemeinen Art zur Anschauung; er fand die Raupe an *Gnaphalium, Verbascum* und anderen Pflanzen und giebt die Abbildung von zwei jungen Raupen, einer braunen und einer schmutziggelben, sowie einer erwachsenen grünen.

58. *Sciaphila nubilana* H.
(Grab. 1854, T. 16 — Fauna p. 80.)

So häufig an vielen Orten die an *Crataegus, Pirus, Prunus* hausende Art auch ist, giebt es doch meines Wissens von der Raupe keine Beschreibung. Nach Grabow, der sie abbildet, ist die

Raupe grasgrün, mit zwei hellen Rückenstreifen, in denen auf jedem Ringe je zwei hellere, kaum sichtbare Wärzchen mit einem feinen, nicht zu langen Härchen stehen; über den Füßen verläuft beiderseits ebenfalls ein heller Streif. Kopf blaß grünlich gelbbraun; mehr grünlich ist der Nackenschild mit zwei größeren und zwei kleineren schwarzen Pünktchen am Hinterrande. Brustfüße dunkler gelbbraun als der Kopf.

59. *Cheimatophila tortricella* H.
(Grab. 1854, T. 21 — Fauna p. 81.)

Die Raupe fand Grabow am 28. Mai und 16. Juni an *Quercus*. Sie geht zur Verwandlung in die Erde und baut an der Wurzel ein aufrecht stehendes Cocon aus Erdteilen und Gespinst, in dem sie sich zu einer rotbraunen Puppe verwandelt, die beim Ausschlüpfen sich bis unter die Flügelscheiden hervorschiebt. Der Falter schlüpfte am 7. März. Ich gebe hier die von Grabow nicht beschriebene Raupe nach der Abbildung, da die von de Joannis (bei Ragonot Ann. S. Fr. 1884, p. 185) gebrachte nicht jedermann zugänglich sein dürfte, die von E. Hofmann (Raupen, p. 34) beschriebene aber gar zu dürftig ist.

Raupe ziemlich robust, in der Mitte oben stark gewölbt, rotbraun, mit lichten Einschnitten, drei feinen weißlichen Rückenlinien und kleinen schwarzen, licht geringten Wärzchen mit je einem sehr kurzen Härchen; die schwarzen Luftlöcher stehen über dem gelblichweißen Bauche. Kopf schmutzigbraun, mit schwarzbraunem Stirndreieck; Nackenschild braun, in der Mitte dunkler; Brustfüße schwärzlich, Bauchfüße und Nachschieber von der Leibesfarbe.

Nach meiner Beobachtung ist sie ungemein wulstig, zumal in den Seiten; die Einschnitte kappenförmig; jeder Ring mit einer starken Querfalte; die zwei vorderen Wärzchen größer, in der braunen Grundfarbe des Rückens, die hinteren kleineren weit auseinandergerückt in den Subdorsalen.

(Fortsetzung folgt.)

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Bordas, L.: Contribution à l'étude du système nerveux sympathique sus-intestinal ou stomatogastrique des Orthoptères. 2 Taf. In: „Bull. scient. de la France et de la Belgique“, T. XXXIII '00, p. 458—482.

Verfasser definiert zunächst den Begriff des *Plexus stomatogastricus* der Insekten und weist darauf hin, daß dieser durchaus nicht dem *Nervus sympathicus* der Wirbeltiere zu analogisieren ist. Diesem entspricht vielmehr ein dicht über der Bauchganglienkette gelegenes und segmentweise mit dieser durch Commissuren verbundenes System, von Newport als „système nerveux surajouté“ beschrieben, welches Verfasser denn auch als „grand sympathique“ von dem *Plexus stomatogastricus* sondert. Letzteren analogisiert er mit Newport dem *Nervus vagus* der Wirbeltiere, da von ihm wie von diesem Äste an Pharynx, Speiseröhre und Magen, wie an das Rückengesäß und an die Tracheen abgegeben werden. — Diesen *Plexus stomatogastricus* untersuchte Verfasser nun an 25 Species, die

sich auf die Hauptgruppen der Orthopteren ziemlich gleichmäßig verteilen. Zwei unpaare Hauptganglien, *Ggl. frontale* und *Ggl. oesophageale* sind durch einen unpaaren *Nervus recurrens anterior* verbunden. Das *Ggl. frontale* giebt Äste zur Oberlippe und jederseits eine Commissur zum Schlundring. Das *Ggl. oesophageale* sendet nach hinten einen, bei den verschiedenen Gruppen bald paarigen, bald unpaaren *Nervus recurrens posterior*, welcher auf dem Magen entlang läuft und am Ende noch ein Paar *Ggl. stomachalia* sive *abdominalia* trägt, ferner seitwärts zwei Paare von Ästen, welche ihrerseits gangliöse Anschwellungen von verschiedener Entwickelung tragen und das Rückengefäß, die Tracheen und den Magendarmkanal versorgen. Auf weitere Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, die Verhältnisse in den einzelnen Gruppen geben die beiden vorzüglichen Tafeln klar wieder.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Meerwarth, H.: Die Randstruktur des letzten Hinterleibsegments von *Aspidiotus perniciosus* Comst. In: „Jahrb. d. Hamburg. Wiss. Anstalt". XVII. '99. 3. Beiheft, 14 pag.

Die Randstruktur des letzten Hinterleibsegmentes ist das wichtigste spezifische Kennzeichen der Schildlausarten. Verfasser weist nun aber darauf hin, daß diese Randstruktur innerhalb mehr oder weniger weiter Grenzen variiert und macht zum Gegenstand seiner Arbeit, festzustellen, welche Charaktere denn constant genug sind, um eine sichere Unterscheidung namentlich gegenüber dem sehr ähnlichen *Aspidiotus ancylus* Putn. zu ermöglichen. Das Resultat ist, daß sowohl im sogen. zweiten Stadium als auch beim geschlechtsreifen ♀ der sogen. erste Seitenlappen das geforderte Unterscheidungsmerkmal giebt. Er ist bei *A. perniciosus* Comst. stets über die Körperkontur herausgezogen, abgerundet und ohne einen Zahn, während er bei *A. ancylus* Putn. kaum über die Kontur hervorragt und stets einen scharf zahnförmigen Vorsprung trägt. Andererseits ist beim geschlechtsreifen ♀ ein solcher Zahn als schmaler und langer Vorsprung am zweiten Seitenlappen bei *A. perniciosus* Comst. vorhanden, während er bei *A. ancylus* Putn. fehlt. — Um auch die Larven derart zu unterscheiden, dazu ist noch nicht genügend Material untersucht worden.

Eine längere Erörterung wird auch den als „Körperfortsätze" bezeichneten Gebilden gewidmet, welche ebenso wie die „Platten" und die „Fransenhaare" verwandter Arten als Mündungen der Wachsdrüsenausführungsgänge erkannt werden.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Nielsen, J. C.: Biologiske Studier over Gravehvepse. In: „Vidansk. Medd. fra. d. naturh. Foren i. Kjøbenh.", '00, p. 255—280.

Verfasser schildert, zum Teil durch sehr instruktive Abbildungen den Text erläuternd, die Nistgewohnheiten von 23 Grabwespenarten und giebt bei einigen interessante Ausblicke allgemeiner Art. Im wesentlichen muss ich mich mit dem Referat an das französische Résumé der dänisch geschriebenen Arbeit halten und kann nur stellenweise aus dem Text einiges ergänzen. — *Clytochrysus chrysostomus* Lep.*) tötet die Nahrung für die Larven durch Zerbeissen des Thorax, und lähmt sie nicht nur. *Coelocrabro leucostomus* L. legt sein Nest am liebsten in den gallenartigen Zweiganschwellungen an, welche der Käfer *Saperda populnea* L. an Espen erzeugt. Als *Coelocrabro cloëvorax* wird eine neue Art beschrieben, welche nur im ♀ Geschlecht bekannt ist und die Larven hauptsächlich mit *Cloë diptera*, einer Ephemeride, füttert. Keine fest bestimmte Nestform hat *Rhopalum clavipes* L., über deren Nahrung Verfasser angiebt, dass sie aus Mycetophiliden und Cecidomyiden, nicht aus Psociden und Musciden bestehe. Die Nester bilden bald einfache Röhren; bald haben sie Seitengänge. *Passaloecus turionum* Dahlb. ist nicht ein Parasit der Gallmotte *Retinia resinella*, sondern bewohnt nur alte, schon verlassene Gallen dieser Art. — Die Larve von *Ceratophorus morio* Shuck. spinnt als einzige in ihrer Familie einen vollständigen Kokon vor der Verpuppung, der von dem die Zelle abschliessenden „Deckelchen" unabhängig ist. Die sonst behandelten Arten seien hier nur kurz genannt:

Solenius vagus L.
Crossocerus palmarius Schb.
Rhopalum tibiale F.
Lindenius albilabris F.

Cerceris truncatula Dahlb.
Cerceris labiata F.

Tachytes pectinipes L.
Trypoxylon figulus L.
Psen atratus Dahlb.

Passaloecus monilicornis Dahlb.
Cemonus lethifer Shuck.
„ *unicolor* Pz.
Diodontus tristis v. d. Lind.
Diodontus minutus F.

Pompilus spinus Schiödte.
Pompilus fumipennis Zett.
Pseudagenia carbonaria Dahlb.

Dr. P. Speiser (Berlin).

*) Im Résumé ist *C. lapidarius* Pz. angegeben, im Text dieser Name.

M'Clung, C. E.: **The Spermatocyte Divisions of the Acrididae.** 3 Taf. In: „Kansas University Quarterly", Vol. IX, No. 1, Jan. '00, p. 73—100.

Verfasser untersuchte und beschreibt sehr eingehend die Teilungsverhältnisse der Chromosomen in den Samenbildungszellen der Heuschrecken, hauptsächlich der Art *Hippiscus phoenicopterus*. welche ein ganz besonders günstiges Material bot. — Durch fortgesetzte Teilung der Samenmutterzelle entsteht eine große Anzahl von Spermatogonien. Kurz vor der Überwinterung erfolgt die Bildung der Spermatocyten, indem die Chromosomen dieser letzten Generation unmittelbar nach der letzten Zellteilung, ohne daß eine Ruhepause eintritt, eigentümliche Veränderungen eingehen. Sie lösen sich alle bis auf ein einziges Chromosom in körnige Masse auf, die sich dann neu ordnet und die Chromosomen der jetzt Spermatocyten genannten Zellen bildet. Diese Chromosomen sind insofern von den früheren verschieden, als sie ihrerseits aus einer Anzahl Untereinheiten bestehen, für welche Verfasser den Namen „Chromatidien" vorschlägt; je vier solcher Chromatidien bilden ein Chromosom der ersten Spermatocyten-Generation. In diesem Zustande wird der Winter überdauert. Im Frühjahr, beim Weiterschreiten der Entwickelung, teilen sich die Spermatocyten, indem sich die Chromosomen zunächst derart teilen, daß nur je zwei Chromatidien zur Bildung eines Chromosoms der zweiten Spermatocyten-Generation bleiben. Aus dieser Generation entstehen dann durch erneute Teilung die Spermatidien, aus denen durch Umbildung der Form die Spermatozoen werden.

Verfasser unterwirft bei Gelegenheit dieser Schilderung die Angaben und Auffassungen einiger älterer Autoren, namentlich Montgomery's und Henking's, einer Kritik, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Von besonderem Interesse ist das eine Chromosom, welches bei dem Zerfall aller anderen zu jener körnigen Masse bei der Bildung der ersten Spermatocyten-Generation ganz unverändert bleibt und auch weiterhin keinerlei Veränderung unterliegt. Dieses „accessorische Chromosom", wie Verfasser dieses Gebilde nennt, ist, wie er sicher nachweisen kann, identisch mit dem, was Henking und vom Rath „Nucleolus" nennen. Doch weiß Verfasser über dessen Herkunft und Verbleib ebenfalls nichts anzugeben, er konstatiert nur, daß es in den Spermazellen aller von ihm daraufhin untersuchten Insektenarten vorkommt.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Sutton, W. S.: **The Spermatogonial Divisions in *Brachystola magna*.** 4 Taf. In: „Kansas University Quarterly", Vol. IX, No. 2, April '00, p. 135—160.

Untersuchungen an einer anderen Heuschreckenart ergänzen in sehr glücklicher Weise die in der soeben referierten Arbeit niedergelegten Beobachtungen, indem Verfasser die Entwickelung der Spermatogonien selber, über die sich M'Clung nicht ausläßt, zum Gegenstand seiner Untersuchung macht. Auch bei den Spermatogonien lassen sich zwei Generationen unterscheiden. Die erste geht mittels durchweg karyokinetischer Kernteilung aus der Samenmutterzelle hervor, und von ihr ist nichts besonderes auszusagen. Von einem gewissen Zeitpunkte ab aber bleiben die zwei Zellen, welche aus einer Teilung hervorgehen, enger verbunden und grenzen sich durch eine Cystenmembran gegen die anderen Paare ab. Der Ursprung der Membran ist nicht ganz klar, Verfasser konnte aber nachweisen, daß einzelne Zellen der ersten Spermatogonien-Generation mit ihr in Verbindung bleiben und sichtlich ihre Ernährung besorgen. Die in Cysten abgegrenzten Paare vermehren sich nun durch weitere mitotische Teilungen bis zu einem Stadium, wo in jeder Cyste 256 Zellen vorhanden sind dann beginnt die Bildung der Spermatocyten (vergl. vorstehendes Referat). Die Zellen dieser zweiten Spermatogonien-Generation sind nun besonders ausgezeichnet durch das Verhalten ihrer Chromosomen. Diese scheiden nämlich, während die eigentliche Kernmembran verschwindet, nach der Beendigung der „Anaphase", des Auseinanderrückens der Kernschleifen, jedes um sich eine Hülle aus, innerhalb derer die Umordnung der Substanz vor sich geht. Diese Hüllen verschmelzen später fast alle untereinander zu einem fingerartig gelappten Gebilde; nur ein Chromosom bleibt für sich bestehen, sein Chromatin ordnet sich anders um und seine Hülle verschmilzt nicht mit der der anderen: dies ist das somit schon in einem früheren Stadium nachgewiesene „accessorische Chromosom" M'Clung's, dessen Bedeutung noch unklar ist.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Lie-Pettersen, O. J.: **Biologisches über norwegische Collembola.** 12 p. In: „Bergens Mus. Åarb." '00, Nr. VII.

Bemerkenswerte Untersuchungen über die Copulation und Nahrung der Collembolen! Der Autor neigt nach seinen Beobachtungen an *Sminthurus novemlineatus* der Ansicht zu, daß das Sperma von dieser Art mit Hilfe der Mundteile des ♂ oder vielleicht dem vorderen Teile des Kopfes auf die Genitalien des ♀ überführt wird. Jene eigentümlichen, während

der Copula ausgeführten Bewegungen dürften einen Reiz verursachen, welcher beim ♂ das Sperma durch die Samenleiter und aus der Genitalöffnung treten läßt. Daß Pilze und im besonderen mehr oder minder dekomponiertes Pilzgewebe den größten Teil der Nahrung vieler *spec.* bildet, haben dem Autor direkte Beobachtungen und mikroskopische Prüfungen des Darminhaltes ergeben. Nur für die vorerwähnte Art konnte er animalische Kost feststellen. *Anura muscorum* scheint auf stark faulige, halbflüssige Reste von holzartiger Pflanzensubstanz und Pilzformen angewiesen, entsprechend ihren sehr reduzierten Mundteilen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Galloway, T. W.: Studies on the cause of the accelerating effect of heat upon growth. 6 Fig. In: „Americ. Naturalist", Vol. 34, p. 949—957.

Die experimentellen Untersuchungen über die Wirkung steigender Temperaturen auf das Wachstum wurden mit *Rana-*, *Amblystoma-*, und *Bufo*-Larven ausgeführt. Die befruchteten Eier eines einzelnen Laiches setzte der Verfasser verschiedenen Temperaturen, bei sonst möglichst gleichen Aussenfaktoren, aus; als Nahrungsmaterial standen nur die im Ei eingeschlossenen Nährstoffe und das den Embryo umgebende Eiweiss zur Verfügung. Die erhaltenen, graphisch anschaulich wiedergegebenen Daten lassen schliessen, dass alle die Vorgänge bei der ersten Entwickelung der Larven durch erhöhte Temperatur innerhalb + 6 bis + 25° begünstigt werden. Dies gilt sowohl für die ersten Zellteilungen vor dem Schlüpfen, wie für den Anfang und das Ende der Periode starker Wasserimbibiton. Das absolute Trockengewicht scheint nur geringem Wechsel unterworfen. Es ist offenbar eine geringe Einbusse vom Beginn des Experiments bis zur Zeit des prozentualen Wassermaximum im Embryo zu verzeichnen; eine konstante Beziehung zur Temperatur war hierfür nicht zu gewinnen. Die Beschleunigung oder Verzögerung des Wachstums wird also für die beobachtete Entwickelungszeit von der verschiedenen Wasserimbibition abhängig sein. Auch das Ei zeigte keine Zunahme an Trockengewicht bis zur Zeit des Schlüpfens, nur eine geringe Zunahme an Wasser, so dass die Beschleunigung der Zellteilungen bei erhöhter Temperatur bis zum Schlüpfen dem früheren Beginn des Imbibitionsprozesses zuzuschreiben sein wird. Der Entwickelungsvorgang bis zu einem Wassergehalt von 75% des Gesamtgewichts wird nicht so sehr durch eine niedrige Temperatur verzögert wie in jenem Stadium, welches das prozentuale Wassermaximum darstellt; im ersteren Falle herrscht die Assimilation des Eidotters und die Zellteilung vor, im letzteren die Wasserimbibition. Also auch hieraus folgt die Beschleunigung der Wasserimbibition mit steigender Temperatur. Die in höherer Temperatur herangewachsenen Individuen besitzen ein wenig höheres prozentuales Wassermaximum. Andererseits scheinen niedrigere Temperaturen ein grösseres Gesamtgewichts-Maximum zu ergeben. Individuen, die während 7 Tagen in 12°—15° und dann im warmen Zimmer gehalten waren, liessen ein stärkeres Zunahmeverhältnis an Imbibitionswasser erkennen als solche, die stets im warmen Zimmer gehalten waren, das Anzeichen einer kompensatorischen Tendenz gegen früh ungünstige Umstände (Regulativfähigkeit der Organismen).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, L.: Über Verschleppung von Tieren durch den Handel. 18 p. In: „Sitz.-Ber. Gartenbau-Ver. Hamb.-Altona", '00/01.

Der Verfasser, dessen Urteil über die hierher zu rechnenden Fragen besonders beachtlich erscheint, charakterisiert zunächst die willkürliche Überführung und Einführung von Tieren an einer Reihe von Beispielen: Coccinelliden aus Italien und Australien, welche die Citronen- und Apfelsinenkulturen Nordamerikas (wie der Azoren und in Portugal) vor dem Untergange durch Cocciden (*Icerya Purchasi*) retteten; *Blastophaginae* aus Kleinasien, die der Befruchtung der in Kalifornien angepflanzten Feigen dienten; *Bombus sp.*, welche die Bestäubung der Kleefelder Neu-Seelands vollzogen. Als Belege für die willkürliche Über-, aber unbeabsichtigte Einführung sind namentlich Pflanzen erwähnenswert (kanadische Wasserpest in Deutschland); doch liefert die Einführung der *Ocneria dispar* L. (für deren Vertilgung der Staat Massachusetts in 9 Jahren fast 1 Million Dollars ausgab) durch Aufziehen weniger Eier seitens eines Sammlers in jenem Staate ein nicht minder eklatantes Beispiel. Die Verschleppung, unabsichtlich und ohne Wissen, kann mit der Einfuhr von dem natürlichen Futter des betreffenden Tieres (Blut- und Reblaus nach Deutschland; Verfasser sammelte von eingeführten Früchten 76 Insektenarten [etwa die Hälfte in Nordamerika selbst erst eingeschleppt], von Pflanzen etwa 200 Tierarten), oder durch Packmaterial („Hessenfliege" überallhin) erfolgen, auch die zufällige Anwesenheit des Tieres auf Beförderungsmitteln („Sandfloh"), zur Ursache haben. Diesen mannigfachen Möglichkeiten steht die geringe Zahl der wirklich erfolgreichen Einführungen entgegen, vielleicht besonders eine Folge der verschiedenen klimatischen Verhältnisse. Eigentümlich erscheint es, daß selbst von nächststehenden Arten nur gewisse erfolgreich verschleppt werden (*Pieris rapae* unter den Weißlingen). Doch ist die Bedeutung der

Verschleppung nicht zu unterschätzen (auf den Azoren von 212 *sp*. 101 sicher importiert). Ganz wesentlich aber ist es, daß eingeführte Tiere in ihrer neuen Heimat viel schädlicher auftreten (Reblaus, Erbsenkäfer; von den 73 schädlichsten Insekten Nordamerikas 37 [30 aus Europa] sicher eingeschleppt). Nicht selten verdrängen die eingeführten Schädlinge einheimische uud sehr häufig werden von den in der Heimat schädlichen Insekten gerade die unbedeutendsten die anderenorts am meisten gefürchteten Schädlinge, so daß man als die Heimat eines Insekts dasjenige Land wird ansehen dürfen, in dem es am wenigsten schadet. Es muß also jedes eingeführte Tier so lange für schädlich gehalten werden, als nicht das Gegenteil erwiesen ist. Wenn demnach auch die Gefahr der Einschleppung schädlicher Insekten nach Deutschland nicht überschätzt werden darf und die Forderung übertriebener specieller Maßregeln der Regierung bei dem Auftreten fremdländischer Schädlinge seitens gewisser Kreise zurückzuweisen ist, darf die Gefahr doch nicht verkannt werden, da Einschleppungen stets stattfinden und die Einbürgerung oft sehr langsam vor sich geht. Es sind daher keineswegs die Quarantäne - Maßregeln eigentlich zu umgehen; wichtiger wäre aber jedenfalls die Errichtung über das ganze Reich verteilter Stationen, an denen wirkliche Sachverständige ihre ganze Zeit und Kraft dem Pflanzenschutze widmen können.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lucas, Robert, und Georg **Seidlitz: Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1899. I.** 367 p. Nicolai'sche Verlagsbuchh., Berlin. '01.

Das Studium der Gesamt-Litteratur eines Gebietes, selbst wenn in ihm so manches Druckunreife erscheint wie in der Entomologie, ist nicht minder interessant wie empfehlenswert, da schon das Studium der Titel eine Fülle von Anregungen zum eigenen Studium geben muß. Um so mehr sollte eine Arbeit wie die vorliegende, welche in der Regel auch kurze Inhaltsangaben der einzelnen Publikationen bietet, einen größeren Leserkreis finden, sodaß sich der Verlag imstande sehen könnte, einen niedrigeren Preis als 26 Mk. für sie anzusetzen. Es ist bedauerlich, daß für eine gute Litteratur seltener Geld geopfert wird als für in's Auge stechende exotische Prachttiere.

Der erstere der Verfasser behandelt die in das Gebiet der allgemeinen Entomologie zu zählenden Publikationen (144 p.), letzterer die koleopterologischen. Der „Übersicht nach dem Stoff", welche, in praktischer Weise weitgehend durchgeführt, die Autoren nennt, läßt Rob. Lucas das alphabetische Verzeichnis der betreffenden Autoren mit teils recht ausführlicher, trefflicher Wiedergabe des Inhaltes ihrer Arbeiten folgen, die vorteilhaft nicht nur auf die rein entomologischen Arbeiten beschränkt worden sind. Georg Seidlitz führt in seiner Zusammenstellung 36 selbständig herausgegebene Werke und 955 Beiträge aus Zeitschriften auf, von denen nur etwa 1/3 (!) wirklich entomologische waren; er nennt 428 Autoren. Der alphabetisch geordneten Liste der Autoren folgt eine geographisch geordnete, dieser eine nach dem Inhalte der Arbeiten aufgestellte Liste, schließlich die Anordnung des Stoffes nach Familien, unter denen die einzelnen zur Mitteilung gelangenden Daten wiederum in gediegener, übersichtlicher Weise gegeben werden.

Es wäre zu hoffen, daß den Verfassern ihre mühsame Arbeit durch eine weite Verbreitung dieser Berichte in etwas vergolten werde.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Riffarth, Heinr.: **Die Gattung *Heliconius* Latr.** Nach einem neuen System geordnet und katalogisiert, nebst Beschreibung neuer Formen. II. 159 p. R. Friedlaender-Sohn, Berlin. 01.

Der zweite (Schluß-) Teil dieser sorgfältigen Bearbeitung des hochinteressanten und schwierigen Genus *Heliconius* (vergl. „*A. Z. f. E.*", '01, p. 173) ist nunmehr erschienen. Unter A sind die *sylvana*-, *cydno*- und *melpomene*-Gruppen, unter B die *hecalesia*-, *aoede*-, *xanthocles*-, *egeria*-, *burneyi*-, *erato*-, *clytia*-, *sappho*-, *antiochus*-, *sara*-, *phyllis*-, *charitonia*- und *clysonimus*-Gruppen zusammengefaßt. Neben den 68 *sp*. werden 232 *var.* und *ab.* charakterisiert. Die Beschreibung nimmt engen Anschluß an die für die Zeichnungsphylogenie erkannten Gesetze und sichert hierdurch eine richtige Auffassung der äußerst mannigfaltigen Formen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Przibram, Hans: **Die Regeneration bei den Crustaceen.** 4 tab., 32 p. In: „Arb. Zool. Institut", T. XI, Heft 2.

Eine zwar nicht eigentlich entomologische Publikation, die aber neben anderen beachtlichen Arbeiten aus dem Gebiete der Zoologie auch in der „A. Z. f. E." hervorgehoben zu werden verdient, so lange die Ansicht berechtigt ist, daß erst die Einwirkung der

Untersuchungsmethoden und Ideen der weiteren Zoologie die Insektenkunde zu der verdienten Bedeutung erheben wird, welche ihr die rein systematischen Studien der früheren Jahrzehnte nie haben zu geben vermocht, solange noch zu hoffen ist, daß die planlose Sammelei dem Interesse an sorgfältig durchgeführten Beobachtungen weichen wird.

Das Material für die Untersuchungen lieferten kleine Süßwasser-Entomostraken, die in Glasdöschen lebend erhalten wurden. Für die Operation bediente der Verf. sich kleiner Seciermesser, scharfer Nadeln oder solcher mit einer kleinen Schneide am Ende (letztere am zweckmäßigsten). Um das Tier zu operieren, wurde es mit einem Wassertropfen auf den Objektträger unter eine Lupe gebracht, dann das Wasser mit Löschblatt möglichst entfernt, die Schneide über das Tier gehalten, entsprechend niedergedrückt und der Schnitt geführt. Nach Notierung der Schnittart wurde das Tier in das Isoliergefäß gespült. Zur Beobachtung wurde es mit einem ziemlich weiten Glasstabe aufgesogen, auf den Objektträger gebracht, dann ein sehr dünnes Deckgläschen auf Wachsfüßen darauf gelegt und solange niedergedrückt, bis das Tier an Bewegungen gehindert war. Der Fortschritt der Regeneration konnte dann unter dem Mikroskope festgestellt werden.

Die Versuche ergeben einen neuen Beleg für die allgemeine Verbreitung der Regeneration im Tierreiche, welche ursprünglich eine vollständige war und erst mit zunehmender Komplikation des Baues infolge der Schwierigkeit, ein bestimmt differenziertes Organ an einer bestimmten Stelle wieder zu erzeugen, zu schwinden beginnt. Hierfür sprechen die zahlreich auftretenden Heteromorphosen, welche keine zweckmäßigen Gebilde zu stande bringen, daher nicht durch natürliche Zuchtwahl in jedem einzelnen Falle im Sinne Weismann's (Keimplasma) entstanden sein können. Eine spezielle Anpassung stellt nur die Autotomie der Dekapoden dar, welche an einer besonderen Naht ihre Beine abwerfen; jedoch erfolgt auch von anderen Stellen aus Regeneration, sowie bei den Augen und Antennen, weshalb die Regenerationsfähigkeit offenbar schon vor dieser Anpassung vollständig vorhanden war, ebenso wie die des Eidechsenschwanzes vor Erwerbung der Wirbelnaht, wie der Verfasser in weiteren kritischen Darlegungen ausführt. Jeder Organismus durchläuft nach dem biogenetischen Grundgesetz auch in Bezug auf Regenerationsfähigkeit die Stufenleiter seiner Ahnen; je jünger ein Tier ist, um so vollständiger kann es regenerieren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, IX. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '01, No. 12. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. S. ser. Vol. XII, sept. -- **18.** Insektenbörse. 18. Jhg., No. 35—39. — **24.** Proceedings of the Entomological Society of Washington. Vol. IV, No. 4. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jhg., No. 11 u. 12. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. An. VIII, No. 8 e 9. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 7. Jhg., afl. IV.

Nekrologe: Hubbard, Henry Guernsey †. **24,** p. 350. — Ormerod, Eleanor A. †. **10,** p. 280.

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 274, 282, 298, 306. — Giard, A.: Notes bibliographiques sur les Insectes nuisibles aux livres et aux reliures. **5,** p. 214. — Hubbard, H. G.: Letters from the Southwest. Insect fauna in the burrows of desert rodents. p. 361. — The Colorado desert. p. 374. — Salton Lake in the Colorado desert and its insect fauna. p. 376. — Insect fauna of Dasylirion wheeleri. p. 381. — Insect life in Florida caves. p. 394, **24.** — Poulton, E. B.: Balearic Insects: Introduction. **10,** p. 205. — Ribbe, Carl: Kurze Bemerkungen über Schmetterlingsfang der Vögel. **18,** p. 300. — Schwarz, E. A.: On the Insect fauna of the mistletoe. p. 392. — A season's experience with figs and fig-insects in California. p. 502, **24.**

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: Gli uccelli insettivori sono realmente utili in agricoltura? **35,** pp. 177, 200. — Berlese, A.: Misura delle reticelle che permettono il passagio ai parassiti della Cochylis e non alla farfalla. **35,** p. 210. — Berlese, A.: Metodo di lotta razionale contro la Cochylis ambiguella ed altri insetti. **35,** p. 205. — Ribaga, Cost.: Gli Insetti che danneggiano il Gelso. Coleoptera e Lepidoptera. **35,** pp. 169, 198. -- Sprenger, C.: Anomala vitis, ein schädlicher Käfer am Weinstock. **18,** p. 300.

Thysanura: Willem, Vict.: Les Collemboles recueillis par l'expédition antarctique belge. **2,** p. 280.

Neuroptera: Currie, Rolla P.: A dwarf ant-lion fly. **24,** p. 435. — Morton, K. J.: Notes on certain palaearctic species of the genus Hemerobius (H. inconspicuus Mc. Lach. and H. pellucidus Wlk.). p. 222. — Pyrrhosoma tenellum Vill. in Merionetshire. p. 224, **10.**

Hemiptera: Breddin, G.: Neue neotropische Wanzen und Zirpen. **28,** pp. 82, 90. — Heidemann, Otto: Note on Aradus (Pailnus) niger Stal. p. 389. — Remarks on the spittle insect, Clastoptera xanthocephala Germ. p. 399, **24.** — Kirkaldy, G. W.: An addition to the Rhynchotal Fauna of New Zealand (Heniocoephalus Maclachlani). **10,** p. 217. — Marlatt, C. L.: Remarks on some recent work on Coccidae. **24,** p. 388. — Royer, M.: Note sur Dyroderes marginatus F. **5,** p. 219. — Uhler, P. R.: Some new genera and species of North American Hemiptera. **24,** p. 507.

Diptera: Adams, F. C.: Lophosia fasciata Mg., a new British Dipteron. **10,** p. 212. — Basili, A.: Appunti di anatomia dei Culicidi. Giorn. d. R. Esercito, An. 48, p. 904. — Bezzi, M.: Sulla presenza del genere Chionea Dalm. in Italia e la riduzione delle ali nei Ditteri. 16 p. Rendic. R. Istit. Lomb. Sc., (2) Vol. 33. — Brues, Ch. Th.: Two new Myrmecophilous genera of aberrant Phoridae from Texas. 11 fig. Amer. Naturalist, Vol. 35, p. 337. — Coquillett, D. W.: Description of Apocephalus n. gen. and A. pergandei n. sp. **24,** p. 501. — Escherich, K.: Über die Keimblätterbildung bei den Musciden. 3 Doppeltaf., 10 fig. Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur., 77. Bd., No. 4, p. 303. — Townsend C. H. T.: New and little-known Diptera from the Organ Mountains and

Vicinity in New Mexico. Trans. Entom. Soc., Vol. 27, p. 159. — Froggatt, Walt. W.: Domestic Insects. Fleas. 1 tab. Agric. Gas. N. S. Wales, Vol. 12, p. 535. — Grassi, B.: Relazione dell' esperimento di preservazione della malaria fatto sui ferrovieri nella piana di Capasio. 3 tab., 56 p. Milano, '01. — Guyot, J.: Contribution à l'étude des larves de Gastrophilus (Oestrides) parasites de l'estomac du cheval. 11 fig. Arch. de Parasit., T. 4, p. 169. — Hough, Cary de N.: South American Muscidae in the Collection of S. W. Williston. 2 tab. Kansas Univers. Quart., Vol. 9, p. 203. — Howard, L. O.: Diptera collected in Hawai by H W. Henschaw. 24, p. 490. -- Hunter, W. D.: A Catalogue of the Diptera of South America. P. II. Homodactyla and Mydiadae. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 27, p. 121. — Joly, P. R.: Souvenirs malgaches. Les Moustiques. Ann. de Parasit, T. 4, p. 256. — Kellog, Vern. L.: Phagocytosis in the postembryonic development of the Diptera. 3 fig. Amer. Naturalist, Vol. 35, p. 363. — Kulagin, N.: Der Bau der weiblichen Geschlechtsorgane bei Culex und Anopheles. 1 tab. Zeitschr. f. wiss. Zool., 69 Bd., p. 578. — Nuttall, G. H. F., and A. Shipley: The Structure and Biology of Anopheles. 2 tab. Journ. of Hygiene, '01, p. 45. — Nuttall, G. H. F., F. Cobbett and F. Strangeways Pigg: The geographical distribution of Anopheles in relation to the former distribution of ague in England. Journ. of Hygiene, '01, p. 45. — Pergande, Theod.: The ant-decapitating fly. 24, p. 497. — Pierre, .: Une nouvelle Diptérocécidie du Saule. 1 fig. Revue Scient. Bourbon., 14 Ann., p. 47. – Prenant, A.: Les cellules trachéales de la larve de l'Oestre du Cheval. Bull. Soc. Sc. Nancy, (3) T. 1, p. 133. — Wainwright, C. J.: Tachinidae collected in 1900. 10, p. 212.

Coleoptera: Arrow, Gilb. J.: The Rutelid Genus Adorodocia and a new allied form. 4 fig. Ann. of Nat. Hist., (1) Vol. 8, p. 85. — Arrow, Gill. J.: Remarks on Secondary Sexual Differences in Rutelid Coleoptera, with Descriptions of some new Forms. 2 fig. Ann. of Nat. Hist., Vol. 7, p. 393. – Barbey, Aug.: Les Scolytides de l'Europe centrale, étude morphologique et biologique de la famille des Bostriches en rapport avec la protection des forêts. 8 tab. lith., 15 tab. phototyp., 121 p. Genève, Henry Kundig, '01. — Béguin, L.: Capture de „Rhipiphorus paradoxus". Revue Scientif. Bourbon., 14. Ann., p. 46. — Bodemeyer, E. von: Quer durch Klein-Asien in dem Bulghar-Dag. Emmendingen, Verlagsges. vorm. Dölter, '00. — Bordas, L.: Morphologie de l'appareil digestif des Dytiscides. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 132, p. 1580. — Bureau, Louis: Le Lycte canaliculé (Lyctus canaliculatus Fabr.) et les ravages qu'il fait dans les parquets et autres bois ouvrés. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, T. 10, p. 169. — du Buysson, H.: Observation sur la ♀ de Phosphaenus hemipterus Goëse. 5, p. 220. — Cameron, M.: Notes on a few days' collecting (Coleoptera) at Madeira. 10, p. 220. — Champion, Geo. Charl., and Th. A. Chapman: Observations on some species of Orina, a genus of viviparous and ovoviviparous beetles. 2 tab. Trans. Entom. Soc. London, '01, p. 1. — Dierckx, Fr.: Les glandes pygidiennes des Coléoptères. 2 Mém. Carabides (Bombardiers etc.) Paussides, Cicindélides, Staphylinides. 3 tab. La Cellule, T. 18, 2 fasc., p. 255. — Eggers, H.: Verzeichnis der in der Umgegend von Eisleben beobachteten Käfer. 18, pp. 275, 283, 290, 299, 307. — Fabre, .: Les Geotrupes et la prévision du temps. Revue Scientif. (4), T. 15, p. 762. — Froggatt, W. W.: Cockchafer (Anoplognathus) Grubs destroying Strawberry Plants. 5 fig. Agric. Gas. N. S. Wales, Vol. 22, P. 4, p. 473. – Gahan, C. J.: Expedition to Socotra. XI. Descriptions of the New Coleoptera. Bull. L'pool Mus., Vol. 3, No. 1, p. 8. — Gahan, Charl. Jos.: A Revision of Astathes. Newm., and allied genera to Longicorn Coleoptera. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '01, p. 37. — Gorham, H. S.: Descriptions of Genera and Species of Coleoptera from South Africa. (contin.) Ann. of Nat. Hist., (7) Vol. 7, p. 349. — Hayward, Rol.: Synonymical Notes on Bembidium and Descriptions of New Species. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 27, p. 156. — Holmgren, Hils.: Über den Bau der Hoden und die Spermatogenese von Staphylinus. 5 Abb. Anat. Anz., 19. Bd., p. 449. — Hormuzachi, Const.: Cercetärĭ nouĭ asupra raporturilor faunistice din Bucovina, cu privere specialǎ la clasa Coleopterolor. Bull. Soc. Scient. Bucaresci, Ann. X, p. 77. — Jacoby, Mart.: Descriptions of some new Species of Phytophagous Coleoptera of the Family Chlamydae. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '01, p. 153. — Kubik, F.: Eine neue Form von Carabus auronitens F. 18, p. 291. — Lambertie, .: Habitat de l'Omophlus lepturoides F. Prov.-verb. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 56, p. 84. — Lea, Arth. M.: Notes to accompany figures of Boisduvals Types of six Species of Australian Curculionidae, based upon observations and sketches by M. P. Lesne. 1 tab. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 537. — Lesne, P.: Le régime polyphage du Lixus algirus L. 5, p. 221. — Morley, Claude: Notes on the pairing of Lampyris noctiluca. 10, p. 226. — Pic, Maur.: Notes diverses sur le genre Zonabris Harold. Bull. Soc. Zool. France, T. 26, p. 77. — Pierre, .: Coléoptérocecidies de Linaria vulgaris Moench. Revue Scient. Bourbon. 14. Ann., p. 48. — Pierre, .: Coléoptérocécidies d'Arabis thaliana L. Revue Scientif. Bourbon., T. 14, p. 77. — Poncy, R.: Coléoptères récoltés en 1899 par M. Jaquet et déterminés par E. P. Bull. Soc. Sc. Bukarest, T. 9, No. 6, p. 754. — Sloane, Th. G.: Studies in Australian Entomology. X. Description of a new Tiger-Beetle (Tetracha Greyanus n. sp.) from Western Australia. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 632. – Strand, Embr.: Om nogle Staphylinider og Phytophage Hymenoptera. 15 p. Arch. f. Math. og. Naturwiss., 22. Bd., 2./3. Hft. — Stierlin, G.: Curculionides récoltés en 1899 par M. Jaquet et déterminés par G. St. Bull Soc. Sc. Bucarest, T. 9, p. 758. — Tower, W. L.: On the origin and distribution of Leptinotarsa decemlineata Say, and the part, that some of the climatic factors have played in its dissemination. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., Vol. 49. – Waterhouse, Ch. O.: Two new genera of Coleoptera belonging to the Cupesidae and Prionidae. Ann. of Nat. Hist., (7) Vol. 7, p. 520.

Lepidoptera: Bethune-Baker, G. T.: On the oviposition of Lycaena Icarus. 10, p. 227. — Busck, Aug.: Descriptions of Tineids. 24, p. 470. — Dyar, Harr. G: On the fluctuations of the postspiracular tubercle in Noctuid larvae. p. 370. — A new species of Bertholdia. p. 391. — A parallel evolution in certain larval character between the Syntomydae and the Pericopidae. p. 407. — Life-history of Callidapteryx dryopterata Grt. p. 414. — Larva of Eucheira socialis Westw. p. 420. — On the distruction of species in the Cochlidian genus Sibine. p. 422. — A division of the genus Sphingicampa Walsh, with remarks on the larvae. p. 427. — A remarkable Sphinx larva (Lophostethus dumolinii Latr.). p. 440. — On the specific differences between Alypia octomaculata Fabr. and A. langtonii Coup. p. 495, 24. — Fruhstorfer, H.: Eine neue Nymphalide aus Annam. — Drei neue Papilioformen aus Nias. — Zwei neue Papilio aus Indochina. 28, p. 89. — Grote, A. Radcl.: List of North American Apatela. 24, 365. — Himsl, Ferd.: Prodromus einer Macrolepidopteren-Fauna des Traun- und Mühlkreises in Oberösterreich. 28, pp. 84, 92. — Perkins, R. C. L.: On a new genus of Geometridae from the Hawaiian Islands. 10, p. 215.

Hymenoptera: Ashmead, W. H.: Magrettina, a new genus in the family Mynosidae. 25, p. 444. — Doncaster, L.: Curious nest of Odynerus. 10, p. 228. — Ritzema-Bos, J.: De kleinste rozenbladwesp (Blennocampa pusilla Klug.). 40, p. 126. — Saunders, E.: Balearic Insects; Hymenoptera aculeata, with descriptions of some new species. 10, p. 208.

Berichtigung: Autorname (der referierten Publikation) p. 91: Zehntner statt Zehnter; p. 268: Sanderson, E. Dwight statt Dwight, Sand.; p. 270: Skorikow statt Skorckow.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ein Schädling des Affenbrotbaumes, Adansonius fructuum n. sp., aus der Familie der Curculioniden.

Von Prof. H. J. Kolbe.

Im vorigen Jahre kam das Königl. Zoologische Museum in Berlin durch die Bereitwilligkeit des Berliner Instituts *Linnaea* (Dr. A. Müller) in den Besitz einiger der eigenartigen gurkenförmigen, 25 bis 45 cm langen Früchte des Affenbrotbaumes, *Adansonia digitata* L., welche aus Lindi in Deutsch-Ostafrika stammen und in ihrem Innern eine größere Anzahl von Käfern enthielten. Diese Käfer waren fast alle lebendig und im warmen Zimmer (es war während der Monate Oktober und November) sehr munter. Eine Zeitlang konnten sie daher im Museum lebend beobachtet werden. Die zahlreichen Käfer gehören zwei Arten ganz verschiedener Familien an. Der eine ist ein Rüsselkäfer aus der Familie der Curculioniden, der andere eine kleine Art der Schattenkäfer, Tenebrioniden. Der Rüsselkäfer gehört zur Unterfamilie der Cryptorrhynchinen und zur Gruppe der Sophrorrhinen; er ist noch unbeschrieben und zugleich der Vertreter einer noch neuen Gattung. Für diesen bemerkenswerten neuen Rüsselkäfer schlage ich den Namen *Adansonius fructuum* vor. Augenscheinlich ist diese Käferart deswegen innerhalb der Affenbrotfrüchte so zahlreich, weil die zugehörige Larve darin lebt und ihre Verwandlung durchmacht. Viele eiförmige offene Nischen innerhalb des Markes und an der inneren Wand der Schale von der Größe des Käfers sind als die Puppenwiegen aufzufassen, in welchen die Affenbrotrüßler im Puppenzustande ihre Entwickelung in die Imago abwarteten. Da die zahlreichen bohnenförmigen Samen, welche innerhalb des Markes die Fächer der Brotfrucht besetzen, großenteils an- oder ausgefressen waren, so ist anzunehmen, daß die Larve des Affenbrotrüßlers sich von diesen Samen nährt. Larven selbst, die zu dem Rüßler gehören könnten, fanden sich nicht vor.

Einzelne runde Löcher außerhalb an der Schale der Brotfrucht von dem Umfange des Affenbrotrüßlers deuten an, daß der entwickelte Käfer durch das Ausfressen dieser Löcher ins Freie zu gelangen sucht. Anscheinend bleibt der Käfer nach seiner Ausbildung noch einige Zeit in der Frucht zurück und nährt sich von dem Brotstoff (Mark); denn die vielen in der Frucht befindlichen Käfer waren vollständig entwickelt; auch Puppen fanden sich nicht. Ob die Käfer innerhalb der Früchte eine Kopulation eingingen, ist unbekannt; in den aufgeschnittenen Früchten wurde in dieser Beziehung nichts beobachtet. Eine Eiablage in den im Innern ganz oder größtenteils zerfressenen Früchten wäre vielleicht wertlos, da die Larven hier möglicherweise keinen genügenden Nahrungsstoff mehr vorfänden. Jedenfalls verlassen die Käfer teilweise die ausgefressenen Früchte, um neue Früchte zu befallen, bezw. an junge Früchte ihre Eier zu legen. Es ist daher ratsam, die mit der Brut und den ausgeschlüpften Käfern besetzten Früchte zu sammeln und mit dem lebenden Inhalt zu vernichten, um dadurch der weiteren Ausbreitung des Schädlings entgegenzutreten. Die im Innern zerfressenen, außerhalb aber ganz oder fast ganz unbeschädigt aussehenden Früchte sind an dem hohlen Klange zu erkennen, den man beim Beklopfen wahrnimmt. Die gesunden Früchte erscheinen beim Beklopfen völlig solide, fest, nicht hohl und scheinen auch schwerer an Gewicht zu sein als die ausgefressenen Früchte. Das runde Flugloch läßt leicht darauf schließen, daß die Frucht befallen ist und wahrscheinlich noch zu vernichtende Käfer enthält. Wenn auch kein Flugloch des Käfers an der ausgewachsenen Frucht vorhanden, diese also vollkommen geschlossen ist, so können doch zahlreiche Käfer darin stecken. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß der Mutterkäfer die Eier an

die Blüte oder wahrscheinlicher in die ganz junge Frucht legt, in der die Lärvchen mit dem zunehmenden Wachstum der Frucht größer werden. Das vom Mutterkäfer gebohrte Loch in der kleinen weichen Frucht verwächst (nach analogen Beispielen zu urteilen) leicht wieder.

Ob alle Käfer die reife Frucht verlassen oder ob nur viele von ihnen zum Zwecke der Eiablage durch ein Bohrloch sich ins Freie wagen, ist ungewiß. Eigentümlich ist die Erscheinung, daß die Früchte stets höchstens nur eins oder einige runde Löcher aufweisen, welche den Durchmesser der Körperdicke des Käfers haben, und daß die zahlreichen Käfer im Innern der Frucht sich sehr wohl zu befinden scheinen, nach Wochen oder Monaten aber absterben, ohne die Frucht verlassen zu haben. Ich beziehe mich hierbei auch auf die Mitteilungen des Herrn Rey, Assistenten an der Linnäa.

Neben dem Curculioniden findet sich ein kleiner Tenebrionide, *Tenebriomimus adansoniarum* m., ebenso häufig in der Affenbrotfrucht. Zahlreiche Larven und Kokons, welche an den Wandungen und zwischen dem Fraßmehl hingen, gehören augenscheinlich zu dieser Art. Es ist anzunehmen, daß diese Käferchen nebst ihren Larven von Abfällen leben und deswegen in der Gefolgschaft des Rüßlers *Adansonius fructuum* angetroffen werden. Es ist wahrscheinlich, daß dieser Tenebrionide erst nachträglich in die reife Affenbrotfrucht eindringt; sehr kleine, vereinzelte Löcher, welche von außen hineingefressen sind, bekräftigen diese Ansicht.

Eine Beschreibung des neuen Curculioniden, sowie des Tenebrioniden mag hier folgen.

Adansonius fructuum n. sp.,

der Affenbrotrüßler, gehört zu derjenigen Gruppe der Cryptorrhynchinen, einer Unterfamilie der Curculioniden, bei denen die zur Aufnahme des Rostrums in der Ruhe dienende tiefe mediane Furche des Brustabschnitts, die sogenannte Pectoralfurche (rima pectoralis), bis auf das Metasternum reicht, ohne den hinteren medianen Teil des Mesosternums in das hintere Ende der Furche mit hinüberzunehmen. Diese Gruppe ist die der Sophrorrhinen, welche nur aus wenigen Gattungen besteht und auch nur aus dem tropisch-afrikanischen und dem indischen Gebiet bekannt ist. Tropisch-afrikanische Gattungen dieser Gruppe sind *Sophrorrhinus*, *Paremydica*, *Neotocerus;* eine madagassische Gattung ist *Boscarius*. Vielleicht gehört auch die mir unbekannte ostafrikanische Gattung *Cryptobathys* hierher, welche der Gattung *Sophrorrhinus* recht ähnlich zu sein scheint.

Von allen diesen Gattungen ist *Adansonius fructuum* gut unterschieden, so daß diese neue Art zu keiner der genannten Arten gezogen werden kann.

Bei *Cryptobathys* Hartmann („Deutsche Ent. Zeitschr.“, 1897, S. 88) und *Sophrorrhinus* Rouzet („Ann. Soc. Ent. France“, 1855, p. 80) ist die Pectoralfurche länger: sie reicht bis an den Hinterrand des Metasternums. Ferner sind die beiden ersten Geißelglieder in jener Gattung von gleicher Länge, und die Clava fast ebenso lang wie der Scapus; in der zweiten Gattung aber ist das zweite Glied des Funiculus doppelt so lang wie das erste Glied, und die Clava ist viel kürzer als der Scapus.

Paremydica Faust („Ann. Soc. Ent. Belg.“, 1894, p. 528) weicht durch seinen Körperbau etwas ab. Das erste Glied des Funiculus ist weniger schlank, die Antennenkeule kürzer und etwas kräftiger; am Prothorax ist der mittlere, den Kopf hinten bedeckende Lobus kürzer, der Augenlappen größer; die Seiten des Prothorax sind stumpf gerandet. Die Elytren haben weniger stumpfwinklig abfallende Schultern. Die Schenkel aller Beine sind mehr compreß.

Neotocerus Duvivier („Ann. Soc. Ent. Belg.“, 1892, p. 165) hat einen schmäleren und parallelseitigen Körper, kürzere Antennen, kürzere Geißelglieder, eine längere Clava, stark konvexe erste und zweite Abdominalplatte, sehr komprimierte Schenkel, am Innenrande ungezähnte Vorderschienen.

Bei *Boscarius* Fairmaire („Ann. Soc. Ent. Belg.“, 1896, p. 475) reicht die Pectoralfurche bis in die Mitte des Metasternums; das erste Glied des Funiculus ist länger als das zweite; die Clava ist ebenso lang wie der Scapus, und die Vorderbeine sind länger als die andern Beine.

Demnach ist die neue Gattung eine ganz besondere Form, die wohl mit *Paremydica* und *Neotocerus* am nächsten verwandt ist. Dazu kommt die bedeutendere Körpergröße der neuen Form.

Charakteristik der Gattung *Adansonius:* Corpus oblongum, incrassatum. Rostrum leviter curvatum, teres. Antennae paulo ante medium rostro insertae; scapus oculos non pertinens; funiculi articulus primus secundo brevior, hoc gracili, articulis sequentibus brevibus, clava elongato-ovata annulata (subarticulata), fere acuminata, scapo duplo brevior. Prothorax fere conicus, antice subito attenuatus, ante marginem apicalem constrictus, lobum praebens, lobo protruso caput totum insuper tegente, lobis ocularibus paulo productis; lateribus pronoti postice parallelis, episternis cum dorso totis confusis nec lateribus submarginatis. Rima pectoralis profunda in tertiam partem anteriorem metasterni pertinens, integer. Elytra sat alte convexa, in dorso pluries leviter tuberculata, tuberculis impositis modo interstitiis alternis (1., 3., 5., 7.); angulus humeralis obtuse rotundatus nec productus; margo lateralis prope coxas posticas paulo sinuatus; apex postremus sinuatus, angulo suturali leviter porrecto, brevi, acuto. Pedes robustuli; femora clavata, incrassata, dente mediocri anteapicali armata, basin versus supra haud carinata, femora postica laminam abdominis quintam pertinentia. Tibiae pedum anticorum intus bisinuatae et dente antemediano armatae. Abdominis laminae ventrales prima et secunda elongatae, sutura has separante antrorsum angulata, lamina illa in medio depressa vel impressa, lamina secunda in medio planata; laminis tertia et quarta brevissimis.

(Schluß folgt.)

Zur Morphogenese der doppelten Bursa copulatrix bei Schmetterlingen.

Von Direktor **Wilhelm Petersen** in Reval.

(Mit 4 Figuren.)

Bei früheren Untersuchungen an den weiblichen Generationsorganen der Schmetterlinge*) hatte ich gefunden, daß bei *Zygaena* eine doppelte Bursa copulatrix vorkommt. Diesen ungewöhnlichen anatomischen Befund suchte ich damals so zu erklären, daß die blasige Erweiterung am Verbindungsgang zwischen Oviductus communis und Bursa, wie sie bei anderen Arten, und zwar gewöhnlich in der Mitte des Samenganges vorkommt, zur Bursa-Öffnung herabgerückt ist und somit das Bild einer doppelten Bursa giebt (l. c., p. 77). Bei der Fortsetzung meiner Untersuchungen sind mir inzwischen Formen vorgekommen, die, wie mir scheint, die Morphogenese der doppelten Bursa deutlich erkennen lassen.

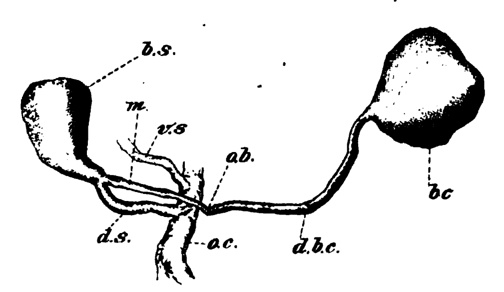


Fig. 1: ***Tortrix xylosteana*** L.

Der Verbindungsgang zwischen Oviductus communis und Bursa, den wir Ductus seminalis nennen wollen, da Hermann Stitz in seiner neuesten Arbeit*) die früher von mir in Vorschlag gebrachte Bezeichnung acceptiert hat, ist bei den Schmetterlingen gewöhnlich ein einfacher Kanal von mäßigem Lumen, zeigt aber bisweilen eine auffallende Erweiterung.

Diese Erweiterung, die beiläufig das Unglück gehabt hat, in einigen neueren Lehr- und Handbüchern fälschlich als „Receptaculum seminis“ zu figurieren, war vereinzelt schon früher beobachtet worden. Ich fand sie bei den Choreutiden *(Simaethis),*

*) Beiträge zur Morphologie der Lepidopteren. Mém. de l'Acad. St. Petersburg. 1900.

*) Der Genitalapparat der Microlepidopteren. Zool. Jahrb., Band XIV, 4. Heft. 1901.

Laverniden *(Chauliodus)*, Pterophoriden *(Aciptilia)*, Plutelliden *(Cerostoma)*, Phyci-

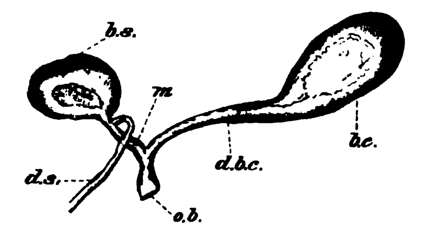


Fig. 2: ***Tortrix heparana*** Schiff.

deen *(Pempelia)*, *Trochilium apiforme* L. und bei vielen Wicklern, so daß sie mir für die Tortriciden besonders charakteristisch zu sein schien (l. c., p. 61 und 76, fig. 24, 37, 40, 41).

Bei den Tortriciden liegt die Erweiterung, für welche ich die Bezeichnung „Bulla seminalis" vorschlage, gewöhnlich in der Mitte des Ductus seminalis und besitzt oft schon einen deutlichen, stielförmigen Ausführungskanal. Dies Verhalten zeigt sich z. B. bei *Tortrix rosana*. Bei einer nahe verwandten Art, *Tortrix xylosteana* L., nimmt das Stück des Ductus seminalis zwischen Bulla und dem Ostium bursae (cf. Fig. 1m) schon den Charakter eines Ductus bursae an; bei *Tortrix heparana* Schiff. ist dieses Stück (Fig. 2m) schon verhältnismäßig kürzer und gliedert sich noch schärfer ab, während die Bulla seminalis selbst in der Wandung die sonst für die Bursa copulatrix charakteristischen stärker chitinisierten Parthien zeigt.

Bei *Tortrix rusticana* Tr. endlich ist die Erweiterung (Fig. 3 bs) ganz an die

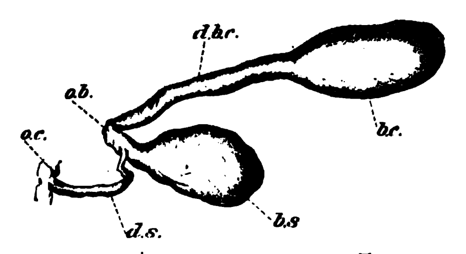


Fig. 3: ***Tortrix rusticana*** Tr.

Mündung der eigentlichen Bursa gerückt und macht hier als Pseudo-Bursa, ähnlich wie bei *Zygaena*, ganz den Eindruck einer zweiten Bursa.

Ganz merkwürdig aber liegen die Verhältnisse bei *Conchylis hamana* L.; hier ist die hutpilzförmige Pseudo-Bursa bedeutend größer als die eigentliche Bursa (Fig. 4bs und bc), und der Ductus seminalis (ds) mündet als sehr enger Kanal in die Höhlung der Pseudo-Bursa selbst und nicht in den ausführenden Kanal derselben.

Wenn man vielleicht einwenden wollte, daß umgekehrt die doppelte Bursa den primitiven Zustand bedeute, so läßt sich dagegen aus der Entwickelungsgeschichte des Organs anführen, daß in der Anlage der Bursa das paarige Seitenstück derselben das Receptaculum seminis ist, das bei Schmetterlingen nie fehlt. Diese Homotypie zeigte Jackson an *Vanessa io*, und habe ich an *Hyponomeuta padi* ebenfalls nachweisen können (l. c., p. 52 und Fig. 8).

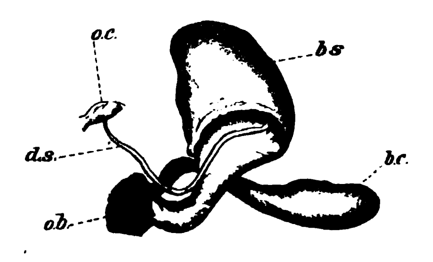


Fig. 4: ***Euxanthis (Conchylis) hamana*** L.

Es ist somit die Pseudo-Bursa nichts anderes als eine an die eigentliche Bursa copulatrix herangerückte Bulla seminalis.

Auffallend ist bei alledem einerseits die große Verschiedenheit dieses Teiles der Generationsorgane bei notorisch nahe verwandten Arten, und andererseits die große Ähnlichkeit bei Gattungen, die im System weit voneinander abstehen, wie *Zygaena* und *Tortrix*.

Wir können daraus nur die dringende Mahnung entnehmen, die Endabschnitte der Generationsorgane in phylogenetischen Fragen nur mit äußerster Vorsicht heranzuziehen, und ich kann die Befürchtung nicht unterdrücken, daß man in jüngster Zeit in Verwandtschaftsfragen weiteren Umfanges gerade bei Schmetterlingen den äußeren Kopulationsorganen zu große Bedeutung beigelegt hat.

Indem ich auf die Betrachtungen über diesen Gegenstand in meiner oben erwähnten Arbeit (p. 39) verweise, hoffe ich, mein inzwischen vervollständigtes Material zur näheren Begründung meiner Ansicht baldigst veröffentlichen zu können.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1: *Tortrix xylosteana* L. Fig. 2: *Tortrix heparana* Schiff. Fig. 3: *Tortrix rusticana* Tr.
Fig. 4: *Euxanthis (Conchylis) hamana* L.
bc = bursa copulatrix. *dbc* = ductus bursae copulatricis. *ob* = ostium bursae.
ds = ductus seminalis (m = ein Stück desselben). *bs* = bulla seminalis.
rs = receptaculum seminis (Endstück des ausführenden Kanals). *oc* = oviductus communis.
Die Zeichnungen sind direkt nach der Natur angefertigt.

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich.

Kritische Abhandlung über Ursache und Wesen der Kälte-Varietäten der Vanessen.

(Schluß aus No. 20.)

Ich muß nun gestehen, daß mich die durch Wärme gezüchteten *polaris*-Stücke von allen meinen bisherigen Ergebnissen weitaus am meisten verblüfften, trotzdem ich sie gemäß meinen theoretischen Erwägungen zum Voraus hatte erwarten dürfen; oder ist es nicht das überraschendste von allem, bei einer Temperatur von + 40° C. eine Form entstehen zu sehen, wie sie als natürliche Varietät ganz gleich nur in den Polar-Regionen vorkommt?! (Fig. IB_2 giebt ein solches Stück wieder, während Fig. IB_1 eine aus Norwegen stammende *var. polaris* Stgr. darstellt.)

Ein kaum weniger interessantes Resultat wie die *urticae* L. ergab die Sommergeneration der *Van. (Araschnia) levana* L., also die *var. prorsa* L. Nach meiner Theorie mußten Puppen derselben bei einer Einwirkung von ca. + 38° bis + 41° C. nicht mehr durchweg die dunkle *var. prorsa* L. ergeben, sondern die helle *var. porima* O., also einen Übergang zur Winterform *levana* L., wie wenn die Puppen im kühlen Keller oder über Eis aufbewahrt worden wären; und das geschah! Aus sämtlichen verwendeten Serien schlüpften neben vereinzelten *prorsa*, zahlreiche Falter, die der *var. porima* O. gleich, ja zum Teil sogar der Winterform *levana* L. nahe kamen. (Tafel I, Fig. VII, B_2.)

Etwas schwieriger gestaltete sich der Versuch mit *Vanessa polychloros* L. Die ersten drei Puppen-Serien ergaben die Kälte-Variation *dixeyi* Stdfs. nicht, es ließ sich aber aus dem Gesamtergebnis erkennen, daß die Temperatur + 39° bis + 41° C. zu hoch genommen war; weitere daraufhin ausgeführte Experimente mit etwas niedrigeren Graden (+ 38° bis + 36° C.) ergaben alsdann wirklich die *var. dixeyi* Stdfs., wenn auch nicht in extrem gebildeten Stücken, so doch in sehr schönen Übergangsformen. (Fig. III, B_2.)

Ähnlich verhielt sich einigemale die *Van. antiopa* L., indem sie nur Übergänge zur *var. artemis* Fschr. lieferte, doch scheinen mir etwas zu späte Expositionen und eine oft leider trotz aller Vorsicht nicht zu vermeidende Schwankung der Temperatur verantwortlich gemacht werden zu müssen, denn andere Puppenserien ergaben die *var. artemis* Fschr. in einer ganzen Reihe von Stücken in einer so hochgradigen Ausgestaltung, wie sie selbst durch sechs Wochen dauernde Kälte-Einwirkung kaum erreicht werden können, ja einige Exemplare zeigen blaue Flecken von sonst noch nie gesehener Größe*), auch verschmälerte sich der gelbe Saum, bei einigen Faltern sogar auf ein Drittel. (Vergl. Tafel I, Fig. IV, B_2.)

Besonders spannend waren nun auch entsprechende Wärme-Experimente mit den beiden *Pyrameis*-Arten *atalanta* L. und *cardui* L., von denen 1898 nur Puppen der zweiten, im September und Oktober als

*) Ich besitze in meiner Sammlung durch Wärme gezogene *artemis*-Falter, bei denen die blauen Flecken teilweise um das 5fache vergrößert sind.

Raupen gefundenen Generation, später aber auch solche der ersten Generation Verwendung fanden.

Wenn ich anfänglich auch bei diesen einen positiven Erfolg erwarten zu dürfen glaubte, so hegte ich doch auch nachträglich einige Bedenken; Standfuß hatte nämlich in seinem Handbuche (1896) die beiden entsprechenden Kälte-Varietäten *merrifieldi* Stdfs. und *wiskotti* Stdfs. nicht als Rückschlagsformen, sondern, weil *atalanta* L. und *cardui* L. im Gegensatz zu den bereits genannten Vanessen, nicht Abkömmlinge nördlicher, sondern südlicher (subtropischer) Gegenden seien, als wirkliche Neubildungen, als durch die mäßige Kälte hervorgerufene progressive Formen erklärt. Sie mußten somit specifische Kälte-Produkte in des Wortes vollster Bedeutung und eben darum bei Wärme nicht zu erreichen sein.

Allein, schließlich wurden meine Bedenken zerstreut: Puppen von *atalanta* L., die frisch (noch weich) zwei Tage lang bei + 39° gehalten worden waren, begannen sich nach elf weiteren Tagen zu färben und siehe da! die Kälteform *var. merrifieldi* Stdfs. trat in die Erscheinung!! Das rote Prachtband der Vorderflügel war bei mehreren Faltern stark verschmälert, an seinem hinteren Ende verkürzt und in der Mitte zweimal schwarz durchschnitten; der rote Saum der Hinterflügel auffallend schmäler, die schwarzen Punkte in demselben vergrößert und öfter blau gekernt. Endlich, und das ist ein weiteres Charakteristikum der *var. merrifieldi* Stdfs., zeigte sich der weiße Costalfleck nicht verkleinert, wie man nach den früheren Wärmeexperimenten etwa hätte erwarten mögen, sondern wiederholt sichtlich über das normale Maaß vergrößert, und um die Übereinstimmung mit der Kälteform noch zu vollenden, erschien sogar die Unterseite der Hinterflügel dergestalt mit gelblichen und bläulichweißen Schuppen besetzt, wie man es stärker nicht hätte erwarten können. Endlich fanden sich zwei Exemplare, die auf der Oberseite einen starken dunkelblauen Schimmer zeigten, wie er bei den Kälte-Stücken ebenfalls schon beobachtet worden war. (Vide Tafel I, Fig. VI, B_2.)

Pyrameis cardui L. ergab ein ebenso befriedigendes Resultat; einige Falter wichen zwar nicht sehr erheblich, aber äußerst charakteristisch, nämlich ganz im Sinne der *var. wiskotti* Stdfs. ab. Sehr in die Augen springend war, daß die im Mittelfeld der Vorderflügel stehenden schwarzen Flecken nicht wie bei anderen Wärme- sowie Hitze-Experimenten sich verkleinerten, oder schwanden, sondern sich bedeutend vergrößerten und mit den am Vorderrand und Apex gelegenen sich verbanden, während die periphere Hälfte des großen schwarzen Costalfleckes durch blaß rehfarbene Schuppen verdrängt war.

Einige andere erwiesen sich durch eine zu den genannten Veränderungen noch hinzukommende Verdüsterung, namentlich der Hinterflügel-Oberseite, in deren Mitte indessen zwei kleine hellere Flecken bestehen blieben, als mit solchen durch Kälte gezüchteten Varietäten identisch. Auch die Unterseite war entsprechend verändert. (Fig. V, B_2.)

Allerdings stellte sich der positive Erfolg auch hier nicht beim erst besten Experiment schon ein; es mußte dasselbe oft zwei- bis viermal wiederholt werden, bis der richtige Temperaturgrad, die richtige Feuchtigkeit (die nicht hoch sein darf!) und die passende Exposition gefunden war. Diese Schwierigkeiten erklären sich leicht aus der Art der Aufgabe, die hier gestellt war: Bei den Kälteexperimenten hatte man es leicht: man legte die Puppen einfach über Eis, vier bis sechs Wochen lang, und wartete dann ab, was da herauskommen werde; hier war also nur die Varietät die Unbekannte; beim Wärmeexperiment war es gerade umgekehrt, die Variationsform war bekannt, der passende Grad der Temperatur, der Feuchtigkeit und die Expositionsdauer mußten erst gesucht werden.

Gewiß boten diese mühsamen Untersuchungen keine Aussicht, „hervorragende“, neue, noch nie gesehene Aberrationen zu schaffen, die da die lepidopterologische Welt entzücken sollten; es konnten, wenn das Experiment überhaupt gelang, nur schon bekannte, bereits 1892—94 in Anzahl durch Kälte gezüchtete Varietäten (Reihe B) resultieren, aber es darf behauptet werden, daß der innere, der wissenschaftliche Wert dieser zum ersten Male durch Wärme

erzogenen Kälte-Varietäten unendlich höher steht, als der bloß in der äußeren Erscheinung gelegene der schönsten und rarsten Aberrationen und höher als selbst der durch Hitze erzielten Frostformen, und dies deshalb, weil es sich bei jenen durch Wärme erzeugten Kälte-Varietäten um Formen handelt, die heute noch in der Natur als nördliche Lokalform oder als Wintergeneration vorkommen, oder doch bisher als Rückschläge zu Eiszeitformen, oder endlich als spezifische Kälte-Produkte gedeutet wurden.

Einige weitere Experimente, die diese Wirkung der Kälte und Wärme fast noch eklatanter darthun, werden wir aus didaktischen Gründen erst in den Text des dritten Teiles einflechten müssen.

Grabowiana.

Ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg“.

Von **L. Sorhagen**, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 20.)

60. *Conchylis elongana* F. R.
(Grab. 1855, T. 30 — Fauna p. 85.)

Die Biologie dieser Art ist bis heute unbekannt geblieben. Grabow fand die Raupe Ende Juli auf den Kalkbergen bei Rüdersdorf an *Achillea Millefolium*. Das Ei wird unter der Blütendolde an den Stengel gesetzt; das junge Räupchen dringt in diesen und verzehrt das Mark bis ganz hinunter, so daß der Blütenstand vertrocknet und braun wird, während der Stengel grün bleibt. Man muß die ganze Pflanze in einen Blumentopf einpflanzen, damit die Raupe mit dem Stengel nicht vertrocknet. Diese überwintert und verwandelt sich im Stengel in einem oben und unten schwach versponnenen Raume, nachdem sie ein Bohrloch bis auf die stehengebliebene Oberhaut gebohrt hat, so daß dasselbe von außen unsichtbar bleibt. Der Falter erschien bei Grabow Mitte Juni.

Vielleicht lebt die Raupe auch in *Artemisia campestris*; denn Zeller fing einmal bei Glogau nach einem Gewitterregen über 100 Stück an dieser Pflanze.

Raupe jung grünlich, mit schwarzem Kopf und Nackenschild; erwachsen gelblich, mit braunem Kopf und Nackenschild.

Grabow stellt nur den Raupenfraß farbig dar.

61. *Conchylis Smeathmanniana* F.
(Grab. 1854, T. 66 — Fauna p. 87.)

Diese Raupe fand Kalisch am 10. Juni in den Blütendolden von *Achillea Millefolium*. Sie spinnt mehrere Blumen zusammen und geht dann in den Samenkopf, wo sie sich von den Samen und der Hülse nährt. Ist die Pflanze noch nicht verwelkt, so erkennt man die Anwesenheit der Raupe an einer Öffnung, unter welcher der Kot in kleinen Kügelchen hängt, während die vertrockneten Blütendolden oben viele Blütenfasern in wirrer Lage angesponnen zeigen.

Grabow malt die Raupe und einen bewohnten Zweig der Pflanze.

62. *Conchylis roseana* Hw.
(Grab. 1855, T. 35 — Fauna p. 321.)

Grabow bringt am gegebenen Orte die Biologie einer *Conchylis*, die nach meiner Überzeugung nur *Roseana* Hw. sein kann.

Er fand die Raupe wie v. Hornig am 1. September in den Samenköpfen von *Antirrhinum Linaria (Linaria vulgaris)* von den Samen lebend; die bewohnten Kapseln werden allmählich trocken und zeigen oft ein Bohrloch.

Raupe weißlichgelb, oft mit verschieden rötlichem Anflug; Kopf herzförmig, fahlbraun, nach hinten dunkler; Nackenschild heller als der Kopf, in der Mitte licht längsgeteilt, am Hinterrande beiderseits mit einem dunklen Punkt; Schwanzschild etwas dunkler als der Körper. Auf dem Rücken des dritten Ringes steht vorn ein fahldunkler Fleck.

Raupenwohnung und Raupe sind farbig dargestellt; letztere ist auch beschrieben. — Die Art ist neu für die Mark.

63. *Conchylis Geyeriana* H.-S.
(Grab. 1854, T. 63 und 1857 — Fauna p. 88).

Auch von dieser Art ist die Biologie nur unvollständig bekannt und die Raupe nicht beschrieben.

Grabow fand Raupe und Puppe am 14. Juli und dann jene erwachsen Anfang September 1857 in den Blattstielen von *Sagittaria sagittaefolia* auf sumpfigen Stellen

und im offenen Wasser. Sie bohrt im Stiele von unten nach oben, so daß Blatt und Stiel verwelken; der weiße Kot lagert in großen Massen im Stiele. Verwandlung zwischen dem Kote in einem weißen Kokon dicht bei dem Schlupfloche, das zwar von der äußeren Stielhaut bedeckt, aber sichtbar ist. Zuweilen findet man mehrere Raupen in einem Stiele. Die Herbstgeneration überwintert als Puppe, welche über die Hälfte aus dem Schlupfloche dringt. Auch fand Grabow die Raupe schon 1854 am 1. Oktober (wie A. Stange) in den Blütenstielen von *Alisma Plantago;* diese verwandelte sich erst nach dem Winter Ende Mai und lieferte den Falter am 1. Juni, während der Falter der ersten Generation an *Sagittaria* schon nach einigen Tagen erschien. — Fast scheint es, als ob hier zwei sehr ähnliche Arten beobachtet worden seien. In *Sagittaria* war die

Raupe schön grün, Kopf ockergelb, am Munde schwarz, mit je einem schwarzen Punkte neben der Fühlerspitze; Nackenschild und der kleine Afterschild ockergelb; Luftlöcher schwarz; alle Beine grün. — Vor der Verwandlung wird die Raupe schmutzig olivengrün, zuletzt lederfarben, mit rötlichem Anfluge auf dem Rücken.

64. *Conchilis Mussehliana* Tr.
(Grab. 1854, T. 41 — Fauna p. 88.)

Die Raupe fand Grabow am 1. Juli in den Blüten und Stielen von *Butomus umbellatus,* in die sie vier Zoll tief eindringt. Sie verwandelte sich am 14. Juli in eine kleine, ockerfarbene Puppe. — Beim Fallen hält sich die Raupe durch einen Faden an der Pflanze fest. Sie hat große Ähnlichkeit mit der vorigen.

Raupe einfach fahl grün, auch fahl gelblich; Kopf und Schwanzschild gelbbraun, Nackenschild und die Brustfüße grünbraun; Bauchfüße und Nachschieber wie der Körper; sie führt eine gelbbräunlich angeflogene Rückenlinie. Jeder Ring wird durch eine Querfalte geteilt, vor der in der Mitte des Rückens eine Vertiefung liegt.

Grabow bringt von dieser und der vorigen Art die Abbildung des Fraßes und der Raupe, bei der letzteren auch der aus dem Schlupfloche herausgetretenen Puppenhülse.

65. *Conchylis posterana* Z.
(Grab. 1853, T. 47 — Fauna p. 89).

Die Raupe lebt bekanntlich in den Samenköpfen verschiedener Disteln, nach Grabow zwischen den faserigen Blumenblättern, die sie oberhalb der Samenkörner abfrißt, wodurch ein baldiges Vertrocknen und Hervorschieben derselben bewirkt wird. Verwandlung im untersten Blumenboden, auch zwischen den trockenen Blütenfasern in einem Kokon. Sie ist eine Mordraupe; daher selten sich mehr als 2—3 in einer Blume befinden.

Raupe mit einer Vertiefung in der Seite jedes Ringes und einzelnen, feinen, durch die Lupe kaum sichtbaren Härchen; gelblichweiß, zuweilen, besonders vor der Verwandlung, rötlich, mit einer dunklen Rückenlinie. Kopf klein, tiefbraun, am Hinterrande tiefschwarz; Nackenschild fahlbräunlich, am Hinterrande mit zwei schwarzen Punkten; Schwanzklappe ebenfalls dunkler; Brustfüße schwarz, die anderen Füße von der Leibesfarbe.

66. *Retinia turionana* H.
(Grab. 1854, T. 13 — Fauna p. 91.)

Abbildung einer Kiefernknospe mit dem Fraß, sowie der Raupe und Beschreibung derselben.

67. *Retinia Buoliana* Schiff.
(Grab. 1852. — Fauna p. 92.)
Wie vorher.

68. *Retinia resinella* L.
(Grab. 1850. — Fauna p. 92.)

Wie *Turionana;* aus der Harzgalle tritt die leere Puppenhülse hervor. Alle drei Arten sind vorzüglich zur Anschauung gebracht.

69. *Penthina salicella* L.
(Grab. 1852, T. 13 — Fauna p. 93.)

Der Raupenfraß an *Salix* und die sofort kenntliche Raupe sind vortrefflich gemalt.

70. *Penthina betulaetana* Hw.
(Grab. 1852, T. 14 — Fauna p. 94.)

Von dieser Art ist wiederum die Biologie nur dürftig bekannt, die Raupe aber gar nicht; Grabow malt die Blattwohnung mit der Puppe und die Raupe, welche im Mai, Juni zwischen 2—3 versponnenen Blättern

von *Betula* lebt und sich Ende des Monats zwischen zwei übereinandergelegten Blättern verwandelt.

Raupe einfach grün, mit dunklerer Rückenlinie; daneben beiderseits je zwei hellere Punktwarzen, von denen die zwei vorderen näher aneinandergerückt sind. Kopf fahl gelblichgrün, mit je zwei schwarzen Punkten beiderseits, von denen der eine dicht an der Fraßspitze, der andere zunächst dem Nackenschild steht. Nackenschild dunkler grün als der Körper, nach vorn mit einer vertieften Einbiegung, an der Seite des Hinterrandes mit einem scharf markierten Punkte beiderseits. Der vorletzte Ring heller als der Körper; Afterschild schmäler und dunkler als dieser, aber heller als der Nackenschild, mit drei Vertiefungen. Über den Füßen verläuft eine weißliche Seitenlinie; alle Füße wie der Kopf gefärbt; Wärzchen einzeln behaart.

71. *Penthina dimidiana* Sod.
(Grab. 1853, T. 51 — Fauna p. 95.)

Grabow fand die Raupe der zweiten Generation noch am 20. Oktober in einem bauchig zusammengehefteten Blatte von *Betula*, zu einer Zeit, wo Andere schon die Puppe hatten. Verwandlung in einem fester versponnenen Teile der Wohnung. Der Falter erschien schon Mitte April.

Grabow stellt die Raupe und die Blattwohnung dar und beschreibt sie.

72. *Penthina Dalecarliana* Gn., *pyrolana* Wck.
(Grab. 1852, T. 20 — Fauna p. 96.)

Außer der von Guenée (Ann. Soc. Fr., 1845, p. 160) gegebenen Beschreibung der *Dalecarliana* existiert meines Wissens keine andere. Auch Grabow beschreibt sie nicht, giebt, aber eine gute Abbildung derselben nebst der Puppe und der Pflanze *(Pyrola)* mit bewohnten und unbewohnten Blattwohnungen. Die Raupe lebt in gleicher Weise, aber später als *Roseomaculana* H.-S. bis Ende Mai in einem kahnförmig versponnenen Blatte; sie wechselt die Wohnung. Nach Hering findet man die (hellbraunen) Puppen beider Arten meist in den am Boden liegenden Blattrollen, die wahrscheinlich von der Raupe selbst abgebissen wurden.

Nach Grabows Abbildung ist die

Raupe mäßig dick, nach hinten verdünnt, schmutzig graugelb, mit weißem, oben dunkel gerandeten Suprapedalstreifen; Kopf trübgelb, mit dunklem Munde; Nackenschild halbmondförmig, dunkelbraun, vorn weiß gerandet; Afterklappe etwas heller; Füße von der Leibesfarbe.

73. *Penthina lacunana* Dp.
(Grab. 1854, T. 24 — Fauna p. 100.)

Da trotz der großen Häufigkeit dieser an vielen Kräutern und Gräsern lebenden Art keine genauere deutsche Beschreibung existiert, so kopiere ich hier die von Grabow gebrachte, die durch meine letztjährigen Beobachtungen durchweg bestätigt wurde. Er fand die Raupe in der Spitze eines *Galium* eingesponnen, wo sie sich auch in einem weißen Gespinst verwandelt.

Raupe langgestreckt, einfarbig sammetschwarz; Kopf, beide Schilde und die Brustfüße glänzend, der Afterschild in der Mitte eingebogen; auf jedem Ringe vier wenig auffallende Warzen mit je einem kurzen und steifen, lichten Haar; in der Seite jedes Ringes beiderseits je drei Warzen übereinander, die mittelste mehr nach hinten gerückt. Hinter der Oberlippe steht ein weißlicher Strich. Mit dem Wachstum verliert sich das Sammetartige etwas und erhält das Schwarz einen schwach grünlichen Anflug mit einigem Glanze; auch werden die Wärzchen heller und deutlicher.

74. *Penthina achatana* F.
(Grab. 1854, T. 15 — Fauna p. 101.)

Grabow giebt neben der Abbildung auch eine Beschreibung der besonders an *Crataegus, Pirus, Prunus* lebenden Raupe.

Raupe ziemlich gleichmäßig dick, dunkel olivengrün. Kopf, die beiden Schilde und die Brustfüße schwarz; Bauchfüße und Nachschieber olivengrün, letztere mit einem großen, schwarzen Fleck; der Nackenschild vorn hell begrenzt. Auf dem Rücken des zweiten und dritten Ringes stehen je zwei, auf den übrigen Ringen je vier Punktwarzen; in der Seite jedes Ringes je eine, auf der Trennungslinie ebenfalls eine und unter derselben noch eine Punktwarze, alle schwarz und glänzend und mit je einem ziemlich langen, feinen und lichten Haare.

75. *Aspis Udmanniana* L.
(Grab. 1859, T. 51 — Fauna p. 102.)

Biologie und Abbildung der Raupe vortrefflich.

76. *Grapholitha cynosbana* F.; *roborana* Tr.
(Grab. 1855, T. 6 — Fauna p. 113.)

Wie vorher. Grabow fand an *Rosa canina* sowohl Raupen mit brauner wie mit grüner Grundfarbe; die Gestalt beider war dieselbe, auch die übrige Färbung, nur daß die braune Raupe einen gelbbraunen, die grüne einen schwarzen Kopf hatte.

77. *Grapholitha cirsiana* Z.
(Grab. 1853, T. 37 — Fauna p. 113.)

Abbildung der Raupe und des Fraßes an einer blühenden Distel.

Die Raupe, welche Grabow Anfang Juli fand, dringt oberhalb bei den Blütenknospen, wo die Blüten eng aneinander treten, in den Stengel der Distel und frißt abwärts. Verwandlung im Stengel in einem leichten Gespinste unweit des Schlupfloches. Der Falter erschien seit dem 23. Juli.

Raupe jung schmutzigbraungrau; Kopf und Nackenschild tief dunkelbraun; Afterschild etwas heller; auf dem Rücken die gewöhnlichen vier Wärzchen auf jedem Ringe; in der Seite oberhalb der Seitenlinie beiderseits je eine Punktwarze, darunter je zwei, alle mit einem ziemlich langen feinen Haare; Brustfüße wie der Kopf, Bauchfüße und Nachschieber wie der Körper gefärbt. — Größer wird die Raupe immer mehr rötlich.

78. *Grapholitha foenella* L.
(Grab. 1848 — Fauna p. 113.)

Grabow beschreibt die Biologie der Raupe und bildet diese wie den Fraß im Wurzelstocke von *Artemisia vulgaris* vorzüglich ab.

79. *Grapholitha incana* Z.
(Grab. 1847 — Fauna p. 115.)

Bis jetzt existierte nur die einzige Beschreibung der bei Berlin häufigen, bei Hamburg aber, wie es scheint fehlenden Art, welche ich in der „Berl. ent. Z.“, XXV., p. 20, gegeben habe. Grabow beschreibt und malt die Raupe, die aus einer geöffneten Galle hervortretende Puppenhülse und einen Zweig von *Artemisia campestris* mit der bewohnten Galle an der Spitze.

Die gelbbraune Puppe hat auf dem Rücken jedes Gliedes eine gezähnte Einfassung.

80. *Grapholitha hypericana* H.
(Grab. 1854, T. 34 — Fauna p. 115.)

Die Raupenwohnung an *Hypericum perforatum* und die Raupe der häufigen Art werden abgebildet und beschrieben.

81. *Grapholitha nebritana* Tr.
(Grab. 1854, T. 48 — Fauna p. 116.)

Auch von dieser Art werden die Raupe und ihr Fraß in einer Erbsenhülse in Wort und Bild veranschaulicht.

82. *Grapholitha funebrana* Tr.
(Grab. 1852, T. 28 — Fauna p. 117.)

Von dieser Art, dem gemeinen Pflaumenwickler, gab es meines Wissens ebenfalls keine frühere Raupenbeschreibung als die von mir (l. c. p. 21) gebrachte. Grabow beschreibt und malt die Raupe und Puppe, diese in ihrem Verwandlungsraume unter Rinde. Wahrscheinlich verwandelt sich die Raupe im Freien stets unter Rinde oder im Holze in einem dem weißen Kokon angepaßten hohlen Raume. Die Puppe ist hellbraun, mit lichten Flügelscheiden.

83. *Grapholitha Woeberiana* Schiff.
(Grab. 1853, T. 34, cf. 1854, T. 3 u. 6 — Fauna p. 119.)

Ich habe die Biologie und die Raupe, welche bekanntlich im Baste aller Obstbäume lebt, „Berl. ent. Z.“, XXV., p. 23, und im „Deutsch. Garten“, 1878, p. 757, genau beschrieben. Auch Grabow malt und beschreibt die Raupe außerhalb der Wohnung und die schlanke Puppe in ihrem weißen Kokon unter der Rinde.

84. *Carpocapsa pomonella* L.
(Grab. 1852 — Fauna p. 121.)

Daß Grabow auch den gemeinen Apfelwickler veranschaulichen würde, war anzunehmen. Ich erinnere hier nur noch an eine merkwürdige, leider von Ichneumonen gestochene Varietät der Raupe, die ich in den „Kleinschmetterlinge der Mark“, p. 121, beschrieben habe.

85. *Carpocapsa splendana* H.
(Grab. 1852 — Fauna p. 122.)

Ich benutze die Gelegenheit, um einen früheren Irrtum von mir zu berichtigen. Durch eine Bemerkung Guenés (Ann. S. Fr. 1843 Bull. p. XLIII) veranlaßt, hielt ich die von mir bei Berlin aus Eicheln gezüchtete Art für *C. amplana* H. und habe sie als solche in der „Berl. ent. Z.", XXV., p. 24, beschrieben. Meine späteren Beobachtungen in Hamburg haben mir den Irrtum klargelegt; jene Raupenbeschreibung gehört eben zu *C. splendana* H. Für *Amplana* H. haben wir also nur die kurze Beschreibung Guenés (l. c.) und die ausführlichere von Gartner (Brünn. Verh., 1865, p. 159).

Da nun außer der meinigen, eben erwähnten Beschreibung der Raupe von *Splendana* H. keine weitere zu existieren scheint, so füge ich die von Grabow gegebene hier bei.

Raupe durchsichtig weiß, mit einer Vertiefung mitten in der Seite jedes Gliedes zwischen Rücken- und Seitenlinie; auf dem Rücken jedes Ringes vier hellglänzende Wärzchen mit je einem sehr kurzen feinen Haare; die Rückenlinie sowie schwarze Schattierung scheinen durch; Kopf ockergelb; Nackenschild fahler gelb, mit vier Vertiefungen; Afterschild gelb angeflogen.

Übrigens sind nach Guené (l. c.) die Lebensweise, Verwandlung, das Kokon von *Splendana* H. und *Amplana* H. fast gleich und auch die Raupen beider einander sehr ähnlich.

86. *Coptoloma janthinana* Dup.
(Grab. 1853, T. 54 — Fauna p. 122.)

Zu den beiden bekannten Raupenbeschreibungen von Lafaury und mir („Berl. ent. Z.", XXV., p. 25) tritt die von Grabow als die dritte zugleich mit der Abbildung der Raupe, die bekanntlich in den reifen Früchten von *Crataegus* noch Mitte September lebt und hier bei Hamburg nicht selten ist.

87. *Phthoroblastis R(h)ediella* Cl.
(Grab. 1854, T. 39 — Fauna p. 127.)

Bei dieser Art wie bei vielen anderen muß man bedauern, daß die vielen Schätze, welche Grabows schöne Arbeit so lange verborgen hielt, nicht früher gehoben worden sind, da man in dem Wust biologischer Notizen über diese Art sich selbst nicht mehr zurechtfinden konnte. Der erste, welcher Richtiges brachte, war Mühlig in Frankfurt a. M., welcher berichtet, daß die Raupe in den Blüten von *Cornus sanguinea* lebe. In seiner Fauna von Regensburg (II, p. 49) sagt dann A. Schmid, frühere Irrtümer zugleich berichtigend: Raupe überall, Endhälfte Juni; hier zahlreich in den versponnenen Blüten von *Cornus sanguinea*. Verwandlung am Boden in einem Erdkokon (?).

Auch ich fand hier bei Hamburg (Lokstedt) in den versponnenen Blüten dieses Baumes außer gewöhnlichen Arten eine so auffallend abweichende Raupe, daß ich sie mit dem Raupenfraß malte; es war, wie sich nachher bei einem Vergleiche mit der von Grabow gemalten und von mir nachgebildeten Raupe herausstellte, *Rhediella* Cl., deren Zucht leider mißlang.

Grabow giebt nun genau die Biologie und eine Beschreibung der Raupe. Er fand dieselbe bei Berlin am 24. Juni in den Blüten von *Cornus alba;* sie heftet alle Blütenstielchen fest aneinander, zwischen denen sie wohnt und von da die kleinen Kapseln verzehrt. Verwandlung in der Wohnung.

Raupe schmutzig bräunlichweiß; Kopf hellbraun; Nackenschild und Schwanzschild schmutzigbraun; auf dem Rücken jedes Ringes zwei Paar kurz und licht behaarte Wärzchen.

Ich füge hier die genauere Beschreibung meiner Raupe, die ich für besagte Art halte, bei. Ich fand sie wie angegeben am 21. Juni.

Raupe 9 mm lang, gleichmäßig walzig, etwas runzelig, außerhalb des dicht versponnenen Raumes sehr lebhaft und zwischen Blüten gesetzt, sehr eifrig bestrebt, die Stelle zu verspinnen; blaß gelblichweiß, glänzend; Kopf zugespitzt, glänzend braun; Nackenschild groß, halbmondförmig, in der Mitte des ersten Ringes, bis in die Seite reichend, glänzendbraun; Afterschild ebenfalls groß, rund, glänzendbraun; auf dem zweiten Ringe eine Querreihe von sechs, auf dem elften Ringe vor dem Afterschilde eine solche von fünf Warzen, indem hier

die zwei mittelsten eine einzige große Warze bilden; vom dritten bis zehnten Ringe stehen die Warzen in gewöhnlicher Stellung, je vier auf dem Rücken im Trapez und beiderseits je eine in der Seite in gleicher Höhe mit der in die Seite tretenden seitlichen Spitze des Nackenschildes. alle glänzendschwärzlich und einzeln licht behaart; Brustfüße braun, die anderen wie der Leib, mit dunkeln Sohlen.

(Fortsetzung folgt.)

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Andres, A.: La determinazione della lunghezza base nella misurazione razionale degli organismi. 11 p. In: „Estr. d. Rendiconti d. R. Ist. Lomb. di sc. e lett.", Ser. II, Vol. XXXIV, '01.

Im weiteren Ausbau seines Vorschlages zu einer neuen Art von Messung, welche bequem vergleichbare Resultate geben soll und über die in der *„A. Z. f. E."*, Bd. 6, pp. 174, 263, schon berichtet wurde, untersucht Verfasser jetzt, welche Abmessung des tierischen Körpers am zweckmäßigsten als Grundlage für derartige vergleichende Messungen genommen wird. Als selbstverständlich werden die Forderungen vorausgestellt, daß die Endpunkte der zu Grunde zu legenden Distanz sich stets leicht und möglichst mit mathematischer Genauigkeit auffinden lassen. sowie daß Extremitäten, Körperanhänge und dergleichen nicht mit in diese Distanz aufgenommen werden sollen.

Eine das ganze Tierreich umfassende Norm läßt sich nicht geben. Es ist wünschenswert, daß die in Frage kommende Distanz selber einer möglichst geringen Variation innerhalb der Gruppe unterliegt, ferner, daß sie annähernd die größte Abmessung des Körpers darstellt, damit die Organabmessungen als ihre Bruchteile berechnet werden können, wodurch geringere Fehler entstehen, als wenn es vielfache der Grundabmessung wären. Den Anforderungen entspricht bei der großen Mehrzahl der Tiere am besten die Länge derjenigen Ebene, welche das Tier symmetrisch teilt, oder wie sich Verfasser allgemeiner ausdrückt, die Achse der Symmetrie. Für den Rest, z. B. gewisse Echinodermen, Cnidarier etc., muß man sich damit begnügen, die überhaupt größte Abmessung zu Grunde zu legen.

Dr. P. Speiser (Berlin).

de Meijere, J. C. H.: Über eine neue Cecidomyide mit eigentümlicher Larve ***(Coccopsis n. gen. marginata n. sp.)*** 1 Taf. In: „Tijdschr. voor Ent.", Bd. XLIV, p. 1—12.

Die genaue Beschreibung einer Cecidomyide, die sich ihrem Bau nach in die *Epidosis*-Gruppe und hier am nächsten der Gattung *Holoneurus* anfügt. Sehr abweichend und eigentümlich aber ist die Larve, welche im Frühjahr an am Boden liegenden verfaulten Weidenblättern gefunden wurde. Die Gestalt erinnert an die als *Coccomorpha circumspinosa* Rübs. beschriebene Larve. Sehr bemerkenswert ist dabei, daß ihr die für die große Mehrzahl der Cecidomyiden-Larven charakteristische *Spathula sternalis* fehlt; sie trägt ferner auf der Bauchseite außer Papillen feine Häkchen. Genaueres muß im Original eingesehen werden.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Gadeau de Kerville, H.: Description, par M. l'abbé Kieffer, d'une nouvelle espèce de Diptère marin de la famille des Chironomidés ***(Clunio bicolor),*** **et renseignements sur cette espèce etc. etc.** In: „Bull. Soc. des amis des Sc. nat. de Rouen", Séance 8, XI., '00.

Verfasser entdeckte im Juni auf dem bei der Ebbe freigelegten Küstenstreifen bei St. Martin eine kleine Mücke, welche auf der Wasserfläche umherhüpfte und auf den Algen und Steinen ruhte. Die Untersuchung durch Kieffer ergab die Zugehörigkeit zur eigenartigen Gattung *Clunio,* deren wurmförmige, flügellose ♀ unter Wasser leben, während die ♂ geflügelt sind. Die vom Verfasser gesammelten Stücke, sowie andere, im Oktober bei St. Malo gesammelte, alles nur ♂, gehören einer *nov. spec.* an, deren von Kieffer verfaßte Beschreibung als *C. bicolor* hier gegeben wird. Die nächstverwandte Art, *C. marinno* Hal. kommt in Irland, England und, vielleicht mit der neuen Art vermengt, auch an den französischen Küsten vor.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Wasmann, E.: *Termitoxenia*, ein neues flügelloses, physogastres Dipteren-Genus aus Termiten-Nestern. I. Teil: Äußere Morphologie und Biologie. 1 Taf. In: „Zeitschr. f. wiss. Zool.", 67. Bd., 4. Heft, p. 599—617.

Gleich mit vier wohlgesonderten Species führt der allbekannte Verfasser hier ein höchst merkwürdiges neues Genus in die Systematik ein, das er trotz einzelner Abweichungen zu den 1898 erst von Wandolleck begründeten *Stethopathidae* stellt. Das auffälligste an den Tieren ist der stark blasenförmig aufgetriebene, nach unten und vorn eingekrümmte Hinterleib, der beiden Geschlechtern zukommt. An diesem weißen, mit spärlichen Börstchen besetzten Ball sitzt nur wie ein Stiel vorne der Thorax und Kopf, beide recht merkwürdig gebildet und mit eigenartigen Anhängen versehen. Am Thorax sitzen dorsal zu beiden Seiten die von Wasmann als „Thoracalanhänge" bezeichneten Gebilde, die möglicherweise als Handhaben für den Transport durch die Termiten dienen. Verhältnismäßig lange Beine tragen den Körper. Der Kopf zeigt Facettenaugen und kaum noch sichtbare Ocellen, als charakteristisches Merkmal durchaus nackte Macrochaeten, ferner ein als zweigliederig bezeichnetes Labium. Die Mundteile bilden einen Stechrüssel, so daß die Tiere nicht wohl von Seiten der Termiten gefüttert werden können, sondern vermutlich als Ektoparasiten der Termitenbrut leben. Sie sind, was aus ihrer Physogastrie geschlossen werden muß, indessen doch gesetzmäßige Termitophilen, sie leben stets im Innern der Termitenbauten und bilden somit ein neues Beispiel dafür, daß echte Symphilie und echter Parasitismus in der Lebenshaltung einer und derselben Art zugleich vorliegen kann.

Die vier beschriebenen Arten sind *T. havilandi n. sp.*, nach dem ersten Entdecker benannt, aus den Nestern von *Termes latericius* Havil. aus Natal, *T. heimi n. sp.* aus den Nestern von *Termes obesus* Ramb. aus Ostindien, *T. mirabilis n. sp.* aus den Nestern von *Termes vulgaris* Havil. aus Natal und *T. braunsi n. sp.* aus den Nestern von *Termes tubicola* Wasm. aus dem Orange-Freistaat.

Verfasser bildet auch die Eier der einen Art ab.

Sehr merkwürdig ist die am Schlusse angefügte nachträgliche Bemerkung, daß die als ♂ beschriebenen kleineren Individuen der *Termitoxenia havilandi n. sp.* und *T. mirabilis n. sp.* sich bei der Untersuchung mittels Schnittserien als „Hermaphroditen mit noch kleinen Ovarien und gut entwickelten Hoden" erwiesen haben. Man darf demnach sehr gespannt sein, auf den angekündigten zweiten Teil, der die Anatomie und Histologie der Tiere bringen soll.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Paulcke, W.: Über die Differenzierung der Zellelemente im Ovarium der Bienenkönigin *(Apis mellifica ♀)*. 4 Taf. In: „Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. etc.", XIV. Bd., '00, p. 177—202.

Auf einen etwas knäuelartig gewundenen Endfaden, in dem Zellgrenzen nicht deutlich und in dessen weiter analwärts gelegenem Teil die Zellkerne eigentümlich quer gestellt sind, folgt weiterhin eine Zone, wo außer ebensolchen Zellkernen andere mehr bläschenförmige auftreten, in welchen das Chromatin eigentümlich excentrisch liegt und in der anscheinend Kernteilungen stattfinden. Verfasser deutet diese Zone als der von Moore sogenannten Synapsiszone entsprechend und kommt zu dem Schluß, daß die dort vor sich gehenden Kernteilungen wohl amitotischer Natur sein müssen. Später differenziert sich dann um diese bläschenförmigen Kerne je ein Zellleib, und bald lassen sich unter diesen Zellen Eizellen mit einem noch mehr bläschenförmig anschwellenden Kern und Nährzellen unterscheiden, welch letztere auf kurze Zeit ihre Zellbewegung verlieren und sich in schrägen Reihen ordnen, bis schließlich je 48 solcher Nährzellen sich hinter einer Eizelle gelagert haben. Die andern, ursprünglich in ihrer Form nicht veränderten Kerne bilden alsdann eine Epithelhülle, zunächst um Ei- und Nährzellen, bald aber nur um die Eizelle, welche sie bis auf ein stielförmiges Stück umschließen, durch das die Eizelle mit den Nährzellen in Contakt bleibt. Diese letzteren liefern der Eizelle nun das Material zur Dotterbildung und werden schließlich allesamt auf einmal der Eizelle einverleibt, welche sich gleich darauf mit einem Chorion umgiebt.

Im zweiten, theoretischen, Teil seiner Arbeit begründet Verfasser zunächst die Ansicht, daß in der Synapsiszone amitotische Kernteilungen stattfinden, welche nur in den späteren Nährzellen vor sich gehen sollen, und sieht darin eine Bestätigung der Anschauung vom Rath's, daß Amitose besonders in Zellen vorkomme, die für Assimilation und Sekretion besonders spezialisiert sind. Ferner wird die Ausbildung einer so großen Anzahl von Nährzellen für jedes Ei und die ausschließliche Ernährung des Eies durch diese Zellen ohne Beteiligung des Epithels damit erklärt, daß hier bei *Apis* eine sehr rasche Produktion sehr vieler Eier (nach v. Berlepsch 20 Tage lang je 3000) nötig ist. Aus diesem Grunde muß die Versorgung der Eizelle gewissermaßen von besonders gut geschulten Kräften erfolgen. Endlich werden die Nährzellen überhaupt als eine secundäre, in der Entwickelungsreihe erst spät auftretende Erscheinung bezeichnet.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Zehntner, L.: **De Plantenluizen van het Suikerriet op Java. X.** ***Ceratovacuna lanigera*** **Zehnt.** (De „Witte Luis" der bladeren.) 2 tab. 32 p. In: „Arch. Java-Suikerindustrie", '00, afl. 20.

Als natürliche Feinde des genannten, ausführlich charakterisierten Zuckerrohr-Schädlings, dessen Gesellschaften die Blätter wie mit weißen Flecken übersät erscheinen lassen, bezeichnet der Verfasser: *Encarsia flavo-scutellum n. sp.* (Pteromalide), *Coccinella sp.*, 2 *Chrysopa sp.*, 1 *Osmylus (Hemerobius) sp.*, mehrere Dipteren-Larven und *Ephestia cautella* Hamps. Die Raupen der letzteren nähren sich vorzugsweise von den „Läusen", die sie gänzlich auffressen, bei der verschwenderisch vorhandenen Nahrung allerdings öfters größere Stücke liegen lassend; in einigen Tagen können sie ganze Blätter vom Befall befreien. Die Eier werden zwischen den *lanigera* auf die Blätter abgesetzt. Sofort nach dem Schlüpfen fertigt die Raupe ein Gespinst an, und kaum hat sie dieses fertig, beginnt sie die in der Nähe befindlichen Läuse zu fressen. In dem Maße, in dem sie diese vertilgt, vergrößert sie ihr Gespinst bei der Weiterverfolgung der *lanigera*, und da diese sich an den Blattnerven aufzuhalten pflegen, begleitet auch das Gespinst dieselben, teils in einer Ausdehnung von 6—8 cm. Das zunächst nur lose und nachlässig hergestellte Gespinst wird weiterhin völlig dicht gemacht, so daß man die Raupe nur sieht, wenn sie bei der Blattlausjagd Kopf und Thoraxringe herausstreckt. Bei Beunruhigung zieht sie sich sofort, rückwärts kriechend, mit großer Geschicklichkeit zurück. Das zerstörte Gespinst fertigt sie sogleich von neuem an, die Überbleibsel des früheren hierbei geschickt benutzend. Die Verpuppung hat in weißen Kokons (12—16 mm lang) auf dem Blatte statt; der Falter schlüpft nach 6—7 Tagen. Seine Flügellänge variiert von 4½ bis 8 mm. Eine *Tetrasticus spec.* und Pteromalide gen.? wurden als Schmarotzer der *cautella* beobachtet. — Die zwei kolorierten Tafeln, welche die obigen Arten und Jugendstadien in entsprechender Vergrößerung darstellen, sind mustergiltig.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Froggatt, W. W.: **Two new Wheat Pests.** 2 tab., 7 p. In: „Miscell. Publ. of the Dept. of Agricult. New South Wales", '01.

Auf vielen Feldern in New-Süd-Wales wuchsen die Weizenhalme zwar gut aus, setzten auch gute Aehren an, wurden jedoch durch das geringste ungünstige Wetter derartig umgeknickt, daß ein Wiederaufrichten nicht mehr stattfand. Als Ursache erkannte Verfasser eine nahe über der Wurzel bestehende zickzackartige Knickung der Halme, die durch den Stich einer Aphiden-Art, welche er selber nicht mehr auffinden konnte, hervorgerufen wurde, wahrscheinlich noch zur Zeit, wenn die Halme ganz jung waren. Es erwies sich gleichzeitig, daß diesen Aphiden durch eine Syrphiden-Larve, dem dort sehr häufigen *Psilopus sydneyensis* Mcq., kräftig nachgestellt wurde.

Weiter wurde ermittelt, daß das Taubwerden vieler Weizenähren auf den Stich einer dort allgemein in großen Massen verbreiteten und an den verschiedensten Obstarten schädlich auftretenden Wanzenart, *Nysius vinitor* Bergr., zurückzuführen war. — Die Vertilgungsmittel gegen diese Wanze, welche Verfasser angiebt, beziehen sich allerdings nicht auf die Fernhaltung von den Weizenfeldern, sondern auf die Entfernung der Wanze von den befallenen Fruchtbäumen. Diese werden entweder abgeklopft und die Wanzen in einer Kerosenmischung aufgefangen, was am besten frühmorgens geschieht, oder sie werden unter einem übergespannten Zelt ausgeräuchert, was dann öfter wiederholt werden muß.

Dr. P. Speiser (Berlin).

King, G. B., und L. **Reh: Über einige europäische und an eingeführten Pflanzen gesammelte Lecanien.** In: „Jahrb. d. Hamb. wiss. Anstalt", XVIII., '00, 3. Beiheft, Hamburg, '01.

L. Reh hatte eine beträchtliche Anzahl *Lecanium*-Arten aus Europa zusammengebracht und an G. B. King-Lawrence zur Bestimmung übergeben und stellt nun hier die Resultate nebst den durch King gelieferten Beschreibungen, letztere in Übersetzung, zusammen. Er kann im Ganzen acht Species nennen, darunter ein neu beschriebenes *Lecanium rehi* King von verschiedenen *Ribes*-Arten, ferner als in Gewächshäusern und an Zimmerpflanzen, sowie auf eingeführten Pflanzen gefunden sechs weitere Arten und eine Varietät. Von Interesse ist auch eine Übersicht nach den Nährpflanzen und ferner ganz besonders, daß eine der ältesten Arten, die schon von Linné als *Coccus coryli* beschrieben wurde und fast verschollen war, wieder aufgefunden und somit festgelegt werden konnte.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Slingerland, M. V.: The common european praying Mantis a new beneficial insect in America. 1 Taf. In: „Bull. of the Cornell Univ. Agric. Experiment Station". Ithaca, N. Y., '00.

Zuerst im Sommer 1899, dann reichlicher 1900 wurde bei Rochester im Staate New-York durch Atwood eine merkwürdige Heuschrecke beobachtet, welche sich bei der Bestimmung als die gewöhnliche aus Europa lange bekannte *Mantis religiosa* L. herausstellte. Sicher bekannt ist die Art und Weise der Einschleppung nicht, doch wird wohl mit Recht vermutet, daß mit den zahlreichen, von den dortigen Gärtnern eingeführten Bäumchen und Pflanzen einmal ein Gelege Eier dieser Art eingeführt worden ist. Die Art wird vom Verfasser als wertvoller Zuwachs der amerikanischen Fauna begrüßt, weil sie so außerordentlich beutegierig ist und dabei ausschließlich von Insekten lebt. Daher möchte sie den Landmann im Kampfe gegen die Insekten zu unterstützen berufen sein.

Die Lebensgewohnheiten sowie das über die Eier, Larven und Nymphen Bekannte wird ausführlich dargelegt und in einem besonderen, ganz interessanten Abschnitt auch all des Aberglauben und der Sagen gedacht, die sich an die „Gottesanbeterin" knüpfen.

Von Interesse ist auch die gelegentlich eingeflochtene Bemerkung, daß gleichfalls eine andere Mantide, die in Japan und China heimische *Tenodera sinensis* Sauss. in Amerika und zwar in Pennsylvanien eingeschleppt worden ist und dort in einer Gärtnerei anscheinend bereits festen Fuß gefaßt hat.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Liebe, Otto: **Die Erscheinungen des Lebens.** Vortrag. 16 p. ?, '01.

In allgemein verständlich gehaltener Darstellung giebt der Verfasser einen kurzen Überblick über alle die Erscheinungen und Vorgänge, die im Leben der Tiere und Pflanzen von Wichtigkeit sind. Es werden kurz gestreift die Nahrungsaufnahme, Assimilation der Nahrung, Wachstum, Zellteilung und Fortpflanzung, Dauerformen und Ruhezustände ohne Nahrungsaufnahme, Vererbung und endlich Tod. Es wird sich aus den besonderen Umständen erklären, daß an wenigen Stellen die herrschenden wissenschaftlichen Theorien nicht zum vollen Ausdruck kommen, z. B. wenn das Aussenden eines Pseudopods seitens der Amoebe nach einem Nahrungsbrocken als reiner erster Willensakt hingestellt wird, oder bei der Erörterung über den Tod. Andere Ideen sind dagegen ausgezeichnet zur Darstellung gebracht; so (p. 3) daß „der Lebensvorgang an Individuen gebunden, das Unbelebte dagegen bloßer Stoff ist", und die daran geknüpfte kurze Erörterung, ob man Kristalle als Individuen betrachten dürfe oder nicht.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

7. The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 10. — **8.** Iris, Jahrg. '01, I. — **9.** The Entomologist, Vol. XXXIV, oct. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine (S. s.), Vol. XII, oct. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jahrg., No. 14. — **18.** Insektenbörse. 18. Jahrg., No. 40 und 41. — **25.** Psyche. Vol. 9, oct. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jahrg., No. 13. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 62. Jahrg., No. 7–12.

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 313, 322. — Rudow, F.: Kleinere Mitteilungen. **18,** p. 321. — Sharpe, E. Mary: On the collections of Insecta obtained by Dr. Donaldson Smith in Somali Land. 8 p. **9** (suppl.). — Smith, John B.: Concerning protests and other things. **7,** p. 276. — Swinton, A. H.: Insects found around Jerusalem. (suppl.) **10,** p. 260.

Angewandte Entomologie: Bloomfield, E. N.: Attelabus curculionides L. attacking chestnut and hornbeam. **10,** p. 256.

Orthoptera: Rehn, James A. G.: Some necessary changes and corrections in names of Orthoptera. **7,** p. 271. — Scudder, Sam. H.: Miogryllus and its species in the United States. **25,** p. 256.

Pseudo-Neuroptera: Lucas, W. J.: Northumberland Odonata. **9,** p. 289.

Neuroptera: Eaton, A. E: Ephemeridae collected by E. Strand in South and Arctic Norway. **10,** p. 252.

Hemiptera: King, George B.: Kermes quercus Linn. **25,** p. 258. — Kirkaldy, G. W.: Notes on the division Velilaria (Rhynchota). **9,** p. 285. — Saunders, E.: Balearic Insects: Hemiptera Heteroptera. **10,** p. 239.

Diptera: Austen, Ern. E.: An addition to the British Stratiomyidae, with the description of a new genus. **10,** p. 241. — Banks, Nath.: The Eastern Species of Psychoda. **7,** p. 273. — Robertson, Charles: Some new Diptera. **7,** p. 284.

Coleoptera: Bernhauer, Max: Neue exotische Arten der Gattung Aleochara Gravh. **29,** p. 366. — Champion, G. C.: Melandrya barbata F. in the New Forest. **10,** p. 255. — Felsche, Carl: Zwei neue Scarabaeiden. **18,** p. 314. — Kemp, S. W.: Larvae of Cassida equestris feeding on Hempnettle. **9,** p. 290. — Ohaus, Fr.: Revision der Heterosterniden. **29,** p. 349.

Lepidoptera: Andrews, T. B.: A few notes on rearing Cossus ligniperda. **9,** p. 287. — (Bethune, C. J. S.): Caterpillars attended by Ants. **7,** p. 279. — Bianchi, A.: Esperienze sulla determinazione del sesso del Bombyx mori dal bozzolo. Il Nuovo Ercolani, An. 5, p. 386. — Bönninghausen, V. v.: Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna von Rio der Janeiro. **8,** p. 65. — Breit, Jul.: Die Zucht der Sommergeneration von Notodonta tritophus. **28,** p. 99. — Butler, Arth. G.: On a Collection of

Butterflies made by Geo. Migeod in Northern Nigeria between September 1899 and January 1900. Ann. of Nat. Hist., (7) Vol. 8, p. 57. — Butler, Arth. G.: On some Butterflies from the White Nile collected by Capt. H. N. Dunn. Proc. Zool. Soc. London, '01, p. 25. — Butler, A. G.: On a Collection of Butterflies from the Ugunda Protectorate, forwarded by C. S. Betton in 1900. Ann. of. Nat. Hist., (7) Vol. 7, p. 562. — Cannaviello, E.: Contributo ad una monografia sul genere Macroglossa Ochs. Riv. Ital. Sc. Nat., An. 21, p. 10. — Caradja, Arist. de: Microlépidoptères (récoltés par M. Jaquet en 1900). Bull. Soc. Sc. Bucarest, T. 9, p. 763. — Caradja, Arist. de: Die Microlepidopteren Rumäniens. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. X, p. 110. — Dietz, Wm. G.: On Pigrita Clem. 2 tab. Trans. Americ. Entom. Soc., Vol. 27, p. 100. — Dietze, K.: Beiträge zur Kenntnis der Eupithecien. 8, p. 139. — Disqué, H.: Verzeichnis der in der Umgegend von Speier vorkommenden Kleinschmetterlinge. 8, p. 149. — Distant, W. L.: Descriptions of four new species of Noctuidae from the Transvaal. 9, p. 284. — Druce, Herb.: Descriptions of some new species of Lepidoptera from East Africa and Tropical America. Ann. of Nat. Hist., (7) Vol. 7, p. 482. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XXVI. 25, p. 262. — Flammarion, C.: The Action of different rays of the solar spectrum on the development of Silkworms. Exper. Stat. Rec., Vol. 12, p. 969. — Fleck, A.: Macrolépidoptères récoltés par M. Jaquet en 1900. Bull. Soc. Sc. Bucarest, T. 9, p. 762. — Frionnet, C.: Faune entomologique de la Haute-Marne. Tableaux analytiques illustrés pour la détermination des principales chenilles de Macrolépidoptères. Feuille jeun. Natural., (4) 31. Ann., pp. 198, 223. — Fruhstorfer, H.: Neue Schmetterlinge aus Tonkin. p. 97. — Eine neue Terinos. p. 99, 28. — Fuchs, A.: Sechs neue Geometriden-Formen. p. 373. — Vier neue Kleinfalter der europäischen Fauna. p. 382, 29. — Garratt, Rich.: Three generations of Selenia illustria in one Year. 9, p. 288. — Heath, G. H.: Lepidoptera in August in South Devon. 9, p. 267. — Hering, Ed.: Übersicht der Sumatra-Pyralidae. II. 29, p. 219. — Herrmann, E.: Vanessa urticae L. ab. hermanni. 15, p. 51. — Jefferys, T. B.: Notes on Vanessa io and V. cardui. 9, p. 290. — Kane, Wm. Fres. de V.: Destruction of Cherry Trees by Semasia woeberiana. The Irish Naturalist, Vol. 10, p. 146. — Lang, Henry C.: Butterfly collecting in Austro-Hungary in 1900. 9, p. 268. — Lathy, Percy J.: An Account of a Collection of Rhopalocera made at Zomba in British Central Africa. 1 tab. Trans. Entom. Soc. London, '01, p. 19. — Lucas, W. J.: Second brood of Epinephele janira and E. tithonus. 9, p. 287. — Lucas, W. J.: Aberration of Gonopteryx rhamni L. fig. 9, p. 281. — Mathew, G. F.: Acherontia atropos L. and Sphinx convolvuli L. in the Harwich District. 9, p. 281. — Nicholl, M. de la Beche: Butterflies of the Lebanon. With a preface and notes by H. J. Elwes. Trans. Entom. Soc. London, '01, p. 75. — Perkins, R. C. L.: A new genus of Hawaiian Geometridae. 10, p. 251. — Pfitzner, R.: Die Macrolepidopteren der Sprottauer Gegend. p. 83. — Beschreibungen von Aberrationen aus meiner Sammlung. p. 118, 8. — Püngeler, R.: Neue Macrolepidopteren aus Centralasien. 8, p. 177. — Riffarth, H.: Die Gattung Heliconius Latr. Neu bearbeitet und Beschreibung neuer Formen. II. 159 p. Berlin, R. Friedländer u. Sohn. '01. — Rocquigny-Adanson, G. de: Une expérience sur les chenilles processionnaires du pin (Cnethocampa pityocampa). Feuille jeun. Natural., (4) 31. Ann., p. 227. — Rüter, Heinr.: Charaxes jasius L. Eine neue Zimmerzucht für den Winter. 15, p. 58. — Santoro-Silipigni, G.: Alcune specie di Ropaloceri raccolti in Messina. Boll. Soc. Zool. Ital., An. 9, p. 263. — Schaus, W.: New Species of Noctuidae from Tropical America. Ann. of Nat. Hist., (7) Vol. 8, p. 88. — Schaus, W.: New Species of Geometridae from Tropical America. I. Trans. Americ. Soc., Vol. 27, p. 165. — Schütze, K. T.: Die Kleinschmetterlinge der sächsischen Oberlausitz. 8, p. 116. — Schreiber, Carl: Raupenkalender. I. 8, p. 1. — Smith, Geof.: Variation in the genus Erebia. 9, p. 276. — Soule, Caroline G.: Mating on Attacus Gloveri. 25, p. 255. — Staudinger, O., und H. Rebel: Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes. 3. Aufl. des Katalogs der Lepidopteren des europäischen Faunengebietes. I: XXXII + 411 p. II (Pyralidae-Micropterygidae): 368 p. Berlin, R. Friedländer u. Sohn. '01. — Staudinger, O., und H. Rebel: Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes. Index der Familien und Gattungen. Index der Arten, Varietäten, Aberrationen und deren Synonyme. 101 p. Berlin, R. Friedländer u. Sohn. '01. — Strand, Embr.: Lepidopterologiske Undersøgelser saerligt i Nordlands Amt. Arch. f. Math. og. Naturvid., 22. Bd., Tit. p. 3. — Swinhoe, C.: New Genera and Species of Eastern and Australian Moths. Ann. of Nat. Hist., (7) Vol. 7, pp. 463, 487; (7) Vol. 8, p. 16. — Uffeln, .: Beiträge zur Kenntnis von Mamestra glauca und Drynobia melagona. 8, p. 145. — Verson, E.: Sulla schiudimento imperfetto del seme nelle razze bianche del filugello con particolare riguardo alla razza Choréa. Atti R. Istit. Ven. Sc. Lett. Arti, T. 59, p. 67. — Voelmle, J.: Varietäten von Apat. iris. 15, p. 54. — Walsingham, .: Spanish Micro-Lepidoptera. 10, p. 233. — Walsingham, .: Expedition to Sokotra: X. Descriptions of the New Micro-Lepidoptera. Bull. L'pool. Mus., Vol. 3, p. 1. — Weeks, A. G.: New Diurnal Lepidoptera from Bolivia. 7, p. 265.

Hymenoptera: Cameron, Pet.: A Contribution towards a revision of the British Torymina. 9, p. 289. — Cameron, P.: Descriptions of seventeen new Genera of Ichneumonidae from India and one from Australia. Ann. of Nat. Hist., (7) Vol. 7, pp. 374, 480, 523. — Cameron, Pet.: Description of a new genus of Bees from India. 9, p. 262. — Clément, A. L.: L'Apiculture moderne. 158 fig., 157 p. Paris, libr. Larousse. '01. — Cockerell, T. D. A.: Description of new Bees collected by Mr. H. H. Smith in Brazil. VI. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., '01, p. 216. — Cockerell, T. D. A.: Bees from Southern California, visiting Flowers of Eriogonum and Rhus. 7, p. 281. — Cockerell, T. D. A.: New Bees of the Subfamily Anthophorinae from Southern California. 7, p. 236. — Dominique, J.: Fourmis jardinières. 3 fig. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, T. 10, p. 163. — Höppner, Hs.: Die Bienen-Fauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Uesen und Baden. Beitr. z. nordwestdeutsch. Volks- und Ldskde., 3 Hft., p. 231. — King, George B.: A checklist of the Massachusetts Formicidae, with some notes on the species. 25, p. 260. — Kirby, W. F.: Expedition to Socotra. XII. Descriptions of the New Species of Hymenoptera. Bull. L'pool. Mus., Vol. 3, p. 13. — Koshevnikoff, G. A.: „Beiträge zur Naturgeschichte der Biene (Apis mellifica L.)." 1. Lief.: 3 tab., 144 p. Schrift kais. Ges. Fr. Nat. Moskau, 99. Bd., Arb. zool. Sect., 14. Bd. — Mc Lachlan, R.: Attraction of the flowers of Ampelopsis tricuspidata (Veitchii) for the Hive Bee. 10, p. 259. — Morley, Claude: On an Ichneumonid genus, and two species new to Britain. 10, p. 219. — Morice, F. D.: Two unrecorded British Hymenoptera: Hedychrum rutilans Dahlb. and (?) Salius propinquus Lep. 10, p. 247. — Paulcke, Wilh.: Über die Differenzierung der Zellelemente im Ovarium der Bienenkönigin (Apis mellifica ♀). 4 Taf., 1 fig. Zool. Jahrbb., Abt. f. Anat., 14. Bd., p. 177. — Pérez, J.: Contribution à l'étude des Xylocopes. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 56, p. 65. — Thomas, Fr.: Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Stengelgalle von Aulax scabiosae (Gir.) an Centaurea scabiosa. Mitt. Thür. Bot. Ver., No. 7, p. 45. — Wheeler, Wm. M.: The Compound and Mixed Nests of American Ants. I. Observations of a new Guest Ant (Leptothorax Emersoni n. sp.). 9 fig. Amer. Naturalist, Vol. 35, p. 431.

Berichtigung: Bd 5, p. 382, Sp. 2, Z. 6 unten lies *Harpyia bifida* Hb. statt *Harpyia furcula*.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über die Wirkungsweise der Füsse der Laubheuschrecken.

Von Dr. R. Tümpel, Dortmund.

(Mit 4 Abbildungen.)

Eine der merkwürdigsten Fähigkeiten der Laubheuschrecken ist ihr Vermögen, an glatten senkrechten, ja sogar überhängenden Flächen hinzulaufen, ohne jemals herabzufallen und ohne daß sie von ihrem schweren Hinterleib herabgezogen werden. Mit größter Leichtigkeit, als ob sie sich auf flacher Erde bewegten, laufen diese Tiere an senkrechten Glaswänden, ja sie bleiben sogar an ihnen haften, wenn sie gegen eine senkrechte Glaswand anspringen; ebenso laufen sie mit überraschender Leichtigkeit an überhängenden Glaswänden mit dem Rücken nach unten.

Diese Fähigkeit und die Wirkungsweise der Füße bei ihr ist wiederholt untersucht worden; jedoch wie ich glaube, ist die Thätigkeit der Fußorgane dabei nicht genügend aufgeklärt worden.

Mit den Füßen der Laubheuschrecken hat sich H. Dewitz*) am eingehendsten beschäftigt. Er fand, daß die Fußsohle der Laubheuschrecken aus zwei Schichten bestehe, aus einer inneren Chitinlage von gewöhnlicher Beschaffenheit und aus einer äußeren, auf der inneren aufsitzenden Schicht. Diese äußere Schicht setzt sich zusammen, wie er nachgewiesen hat, aus sehr vielen, senkrecht zur inneren Schicht stehenden, parallel verlaufenden, sehr feinen Röhren, die am Grunde und am Ende durch feine fadenförmige Gebilde miteinander verbunden sind und die sich nach außen öffnen. Die Hypodermiszellen der Sohlen sind nicht parallel aufgelagert, sondern eigentümlich hin und her gefaltet; die Grenzen dieser Zellen sind meist nicht deutlich wahrzunehmen, wohl aber ihre Kerne.

*) Über die Fortbewegung der Tiere an senkrechten, glatten Flächen vermittelst eines Sekretes. Pflügers Archiv für die ges. Physiologie. 33. Band, 1884.

Diesen rein anatomischen Befund sah ich ganz so wie Dewitz. (Fig. 1.) Dewitz

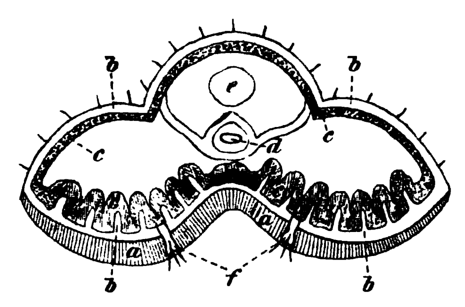


Fig. 1: Querschnitt durch den Fuss von *Locusta viridissima* L.
a = Schicht der feinen Röhren. b = gewöhnliche Chitinschicht. c = Schicht der Hypodermiszellen. d = Längssehne. e = Trachee. f = weitere Chitinröhren mit Tasthaaren.

erklärt nun weiter, daß die Hypodermiszellen die Funktion von Drüsen hätten, welche eine klebrige Flüssigkeit ausscheiden sollen. Diese Flüssigkeit soll dann nach ihm durch Öffnungen der Chitinschicht in die Röhrenschicht gelangen, aus den Röhren austreten und die Fußsohle benetzen, wodurch diese an der Unterlage haftet. Ein Fußdurchschnitt von *Decticus verruvicorus* L. wird von Dewitz abgebildet und an ihm die Wirkung der haftenden Fußballen erläutert. Aber gerade *Decticus verrucivorus* zeigt deutlich, daß das Haften der Füße anders zustande kommen muß als es Dewitz erklärt, denn *Decticus verrucivorus*, eine Ausnahme von den übrigen Laubheuschrecken bildend, kann überhaupt nicht an Glaswänden laufen; also ist auch nicht anzunehmen, daß die Hypodermiszellen bei dieser Laubheuschrecke eine Haftflüssigkeit absondern. Da nun aber die Füße der anderen Laubheuschrecken ganz ähnlich gebaut sind, so ist auch bei ihnen diese Annahme unzulässig. Überhaupt ist

hervorzuheben, daß die Verbindung der als Drüsen wirkenden Hypodermiszellen und der äußeren Röhrenschicht von Dewitz nicht nachgewiesen, sondern nur angenommen ist; sie besteht aber überhaupt nicht; wenigstens habe ich nie eine derartige Verbindung wahrnehmen können. Dieses Verhalten von *Decticus verrucivorus* L. und der Erklärungsversuch, wie seine Fußballen wirken, ist ein äußert lehrreiches Beispiel, wie gewagt es ist, Funktionen irgendwelcher Organe nur aus ihrem anatomischen Bau erklären zu wollen, ohne ihre Wirkungsweise am lebenden Tier genau zu beobachten. Andere Arbeiten, wie die von Simmermacher, Dahl, Graber u. s. w., übergehe ich, da sie sich teils nur wenig gerade mit den Laubheuschrecken beschäftigen, teils nichts wesentlich Neues bringen.

Um zu erklären, wie bei den Laubheuschrecken das Haften der Fußsohlen an glatten Flächen zustande kommt, war eine Frage vor allem zu entscheiden, nämlich die Frage, ob diese Erscheinung durch den Luftdruck verursacht wird, oder durch Adhäsion der Fußsohlen. Ich brachte daher Exemplare von *Locusta viridissima* L. unter die Luftpumpe und pumpte die Luft aus. Selbst bei ziemlich weitgehender Verdünnung blieben die Tiere am Glase haften und sogar sanfte Schläge mit der Hand gegen die Glaswandungen konnten sie nicht zum Herabfallen bringen. Die Tiere starben nicht durch diese Behandlung, waren aber selbst noch längere Zeit, nachdem die Luft wieder vollständig zugelassen war, sehr schwach und matt und konnten jetzt eine Zeit lang nicht an Glas laufen; erst nach einiger Zeit erlangten sie diese Fähigkeit wieder. Aus dem Hängenbleiben am Glase bei starker Luftverdünnung geht klar hervor, daß das Haften der Fußsohlen eine reine Adhäsionserscheinung ist und nicht durch Luftdruck auf einen etwa in der Fußsohle hergestellten luftleeren Raum verursacht wird.

Da es also eine Adhäsionserscheinung ist, so war zu vermuten, daß die Fußsohlen feucht erhalten werden, um so das Adhärieren zu bewirken. Legt man ein Deckglas auf die Sohle eines frisch abgeschnittenen Fußes einer eben getöteten *Locusta viridissima* L. oder bindet man ein lebendes Exemplar der genannten Art auf ein Brettchen mit dem Bauch nach oben und bedeckt den noch besonders fest gebundenen Fuß auf der Unterseite mit einem Deckglas und beobachtet bei schwacher Vergrößerung, so sieht man, wenn man mäßig auf das Deckglas drückt, reichlich Flüssigkeit aus der Sohle treten, welche zum Teil wieder beim Nachlassen des Druckes verschwindet, zum Teil allerdings in Form von zahlreichen sehr kleinen Tröpfchen auf dem Deckglas haften bleibt. Beim Erhitzen des gebrauchten Deckglases verschwinden die Tröpfchen zum deutlichen Beweis, daß man es hier wirklich mit einer Flüssigkeit zu thun hat. Woher kommt nun diese Flüssigkeit? Wird sie von den Fußsohlen abgesondert oder bringt sie das Tier auf andere Weise auf die Fußballen? Da, wie ich mich vielfach überzeugt habe, *Locusta viridissima* L., *Locusta cantans* Füßly, *Meconemia varium* F., *Platycleis brachyptera* L. und andere ihre Füße häufig ablecken und zwar dann am meisten, wenn die Füße nicht mehr haften wollen, und da die Füße nach dem Ablecken wieder ausgezeichnet funktionieren, so ist klar, daß die Laubheuschrecken die Fußballen mit Speichel anfeuchten, dieser dann von der Röhrenschicht der Fußsohle aufgenommen und beim Auftreten der Füße je nach Bedarf wieder etwas ausgedrückt wird, wodurch die Sohle angefeuchtet ist, und, da sie außerdem durch ihre Röhrenschicht schwammig ist und daher sich ausgezeichnet an die Unterlage anschmiegt, zum Adhärieren gebracht wird. Um sicher zu sein, daß das Ablecken der Füße nicht nur zum Reinigen sondern zum Anfeuchten dient, setzte ich ein Exemplar von *Locusta viridissima* L. in ein Gehäuse, das aus vier Objektträgern zusammengebunden war; dieses Gehäuse legte ich mit seinem Insassen unter das Mikroskop und beobachtete bei schwacher Vergrößerung. Durch geduldiges Nachrücken des kleinen Käfigs war es zu erreichen, daß man das Ablecken bei Vergrößerung beobachten konnte und man sah dann deutlich, daß reichlich Speichel aus dem Munde der Tiere trat, der offenbar auf die Sohlen übertragen wurde. Eine interessante Bestätigung, daß der Speichel die Adhäsion verursacht, liefert endlich

Decticus verrucivorus L. Von den ungefähr sieben Exemplaren, die ich längere Zeit in verschiedenen Jahren beobachtet habe, hat nie eines die Füße abgeleckt, aber die Tiere können auch nicht am Glase laufen*), also ist es sicher der Speichel, der die Tiere an glatten Flächen hält. Doch auch *Locusta viridissima* L. hat wider meinen Willen bestätigt, daß das Ablecken das Haften bewirkt. Ich hielt mehrere *Locusta viridissima* in einem Käfig; da ich noch nicht wußte, daß sie sehr wasserbedürftig sind, so sorgte ich nicht besonders für Wasser; die Tiere leckten nach einiger Zeit nicht mehr die Fußsohlen, sie verloren dann auch die Fähigkeit am Glase zu laufen und die vorher hell aussehenden Fußsohlen waren dunkel geworden und waren zusammengeschrumpft, die Tiere hatten, obgleich sie sonst munter waren, eben nicht das genügende Wasser zur Speichelbildung. Jedoch dient das Belecken nicht nur zum Anfeuchten, sondern auch zum Reinigen, da auch die Fühler, Beine und Krallen häufig beleckt werden, die keine aufsaugende Schicht haben. Merkwürdig und dabei höchst zweckmäßig ist, daß die Tiere die Röhrenschicht gegen das Eindringen fremder Körper oder Flüssigkeiten schließen können. Hält man die Füße eines lebenden Tieres ungefähr zehn Minuten lang in absoluten Alkohol, so tritt nicht die mindeste Veränderung ein; die Fußpolster bleiben elastisch und prall und die Tiere können mit diesen Füßen ohne zu lecken sich festkleben; hält man aber frisch abgeschnittene Füße ebenfalls zehn Minuten in absoluten Alkohol, so schrumpfen die Fußpolster zusammen; die Flüssigkeit wird offenbar durch den im höchsten Grade wasseranziehenden absoluten Alkohol aus der Röhrenschicht herausgesogen, worauf diese dann zusammenfällt. Legt man ferner frisch abgeschnittene Füße in Alaunkarminlösung, so dringt in vielen Fällen die Flüssigkeit nicht in die Röhrenschicht ein und sie erscheint auf Querschnitten durch die Füße unter dem Mikroskop durchaus farblos. Zuweilen aber dringt der Farbstoff auch ein, wie an der Färbung der Röhrenschicht unter dem Mikroskop an Querschnitten zu sehen ist. Die betreffenden Tiere waren also höchstwahrscheinlich bei verschiedenen Stellungen der Röhrenschicht getötet worden; erschien die Röhrenschicht farblos, so waren die Laubheuschrecken wahrscheinlich bei geschlossener Schicht getötet, erschien die Schicht rot, so waren die Tiere eben bei geöffneter Schicht verendet. Wie der Verschluß der feinen Röhren zustande kommt, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen.

*) Daher lebt *Decticus* auch im Grase und nicht auf Gesträuch oder Bäumen.

(Schluß folgt.)

Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Verdauungsapparates der Coleopteren.

Von Dr. Sándor Gorka, Budapest.

Auf Grund meiner an 984 Käfern und Käferlarven in 110 Species vorgenommenen Untersuchungen*) bin ich zu dem Resultate gelangt, daß der Darmkanal der Coleopteren nach der Struktur, der physiologischen Funktion und den Größenverhältnissen der einzelnen Teile in sechs Haupttypen eingeteilt werden kann, deren charakteristische Haupteigentümlichkeiten im folgenden zusammengestellt sind:

*) Adatok a coleopterák táplálócsövének morphologiai és physiologiai ismeretéhez. 56 p., 2 tab. Budapest, 1901.

I. *Coprophaga*

(z. B. *Geotrupes stercorarius* L., *Copris* etc.).

Der Darmkanal ist verhältnismäßig länger als bei allen übrigen Käfern, indem er das fünf- bis achtfache der Körperlänge beträgt; was jedoch die Differentiation der einzelnen Darmabschnitte anbelangt, ist es überaus einfach. Der kurze Vorderdarm bildet eine einfache Röhre, eine vom Mitteldarme trennende sphincterartige Verengung fehlt, und der Vorderdarm dient ausschließlich der Einfuhr der Nahrung in den Mitteldarm. Kropf (ingluvies) und Vormagen (proventriculus)

fehlen immer. Von den Darmabschnitten ist der Mitteldarm, mit 80—90 % der gesamten Darmlänge und dem Vier- bis Siebenfachen der Körperlänge, der längste. Von außen ist derselbe vollkommen glatt. Der Hinterdarm ist gleich dem Vorderdarm kurz, 9—16 % der gesamten Körperlänge und dient bloß der Abfuhr der unverwendbaren Stoffe.

II. *Phytophaga*
(z. B. *Melolontha, Lethrus* etc.).

Der Verdauungskanal der Pflanzenfresser ist 2.7—6.7 mal länger als die Körperlänge. Der anatomischen Struktur nach stimmt er mit dem vorigen Typus überein, mit der Abweichung, daß an der Grenze zwischen Vorder- und Mitteldarm immerdar eine sphincterartige Verengung entwickelt ist, welche die beiden Darmabschnitte scharf von einander trennt. Kropf und Vormagen fehlen. Der Mitteldarm ist der längste der Darmabschnitte und übertrifft die Körperlänge um das drei- bis fünffache. Der Hinterdarm ist kurz und dient ausschließlich zur Abfuhr der verbrauchten und zur Verdauung ungeeigneten Stoffe.

III. *Succiphaga*
(z. B. *Callidium, Clytus* etc.).

Diesen Typus zeigen die sich von Pflanzensäften nährenden Formen. Der leichten Verdaubarkeit dieser Säfte entsprechend übertrifft der dünnwandige, fein konstruierte Darmkanal derselben die Körperlänge bloß um das zwei- bis dreifache. Vor-, Mittel- und Hinterdarm ist gleichmäßig entwickelt, so kommt z. B. bei den *Callidium*-Gattungen für gewöhnlich folgendes Verhältnis vor: Vorderdarm 32.6 % des Darmkanals, Mitteldarm 34.8 % und Hinterdarm 32.5 % desselben. Bei dem Vorderdarm fehlen Kropf und Vormagen; oberhalb der sphincterartigen Verengung an der Grenze von Mittel- und Hinterdarm findet sich eine kleine glockenförmige Erweiterung, die gleichsam als Anlage eines Proventriculus anzusehen ist. Der Mitteldarm ist glatt. Blinddarmartige Anhängsel fehlen. Der Hinterdarm ist von einfacher Struktur; der obere Teil desselben dient zur Resorption. Ich bemerke, daß die Resorption schon im Vorderdarm beginnt und im Mitteldarm ihr Maximum erreicht.

IV. *Saprophaga*
(z. B. *Oryctes nasicornis* L.).

Die hierher gehörigen leben von modernden und verwesenden pflanzlichen Stoffen. Der Darmkanal beträgt 262—392 % der Körperlänge, d. i. der Darm ist drei- bis viermal länger als der Körper. Charakteristisch ist, daß sich im Vorderdarme oberhalb der an der Grenze von Vorder- und Mitteldarm befindlichen sphincterförmigen Verengung eine glockenförmige Erweiterung findet, ferner — und dies ist noch charakteristischer — daß von den einzelnen Darmabschnitten der Hinterdarm der längste ist, da derselbe mehr als die Hälfte des ganzen Darmes (52—68 %) beträgt. Kropf und Vormagen fehlen. Der Mitteldarm ist bei den entwickelten Käfern glatt, bei den Larven durch in Kranzform geordnete blinddarmartige Divertikel bedeckt. Die obere Hälfte des langen Hinterdarms dient zur Resorption.

V. *Sarcophaga*
(Frischfleischfresser, z. B. *Carabus, Calosoma, Abax* etc.).

Raubtiere, deren Nahrung frisches Fleisch bildet. Der Ernährungstrakt, der die Körperlänge um das 1.7- bis 3.2 fache übertrifft, ist der in anatomischer Hinsicht am besten differenzierte. Von den drei Darmabschnitten erreicht bloß der Vorderdarm eine dominierende Länge. Kropf und Vormagen sind stets entwickelt und es ist dies für die Sarcophagen derartig charakteristisch, daß sich schon aus dem gemeinsamen Vorkommen von Kropf und Vormagen ein sicherer Schluß auf den Typus ziehen läßt. Der Mitteldarm ist mit blinddarmartigen Divertikeln besetzt, wovon er ein krauses Aussehen erhält. Am Hinterdarm läßt sich ein Dünndarm und ein Rectum unterscheiden. Die Verdauung beginnt schon im Kropfe, dessen Sekret auf die bindegewebliche Umhüllung der Nahrung einwirkt.

VI. *Necrophaga*
(Aasfresser, z. B. *Necrophorus, Necrodes* etc.).

Leben von verwesenden tierischen Stoffen. Die Länge ihres Darmkanales stimmt mit demjenigen der Pflanzenfresser überein.

übertrifft diese jedoch in vielen Fällen, indem bei diesen der Darm das vier- bis siebenfache der Körperlänge beträgt. Der Vorder- und Mitteldarm ist kurz. Ein Kropf fehlt immer; ein Vormagen ist jedoch stets vorhanden. Der Mitteldarm ist mit blinddarmartigen Ausstülpungen bedeckt, wodurch das Äußere kraus wird. Der Hinterdarm nimmt im Abdomen eine uhrfederartige Gestalt an und ist überaus lang, indem er 64.7—76.1 % der ganzen Darmlänge ausmacht und die Körperlänge um das 2.7—5 fache übertrifft. Anstatt eines Rectums kommt ein Blinddarm vor. Das obere Viertel des Hinterdarmes ist zur Resorption und Verdauung der im Mitteldarme unverdauten Stoffe berufen.

Natürlicherweise sind diese Haupttypen in ihrer Reinheit bloß bei den Darmkanälen der Monophagen, d. i. von einem einzigen Nahrungsmittel lebenden Käfern aufzufinden. Bei denjenigen, die von mehreren Nahrungsmitteln leben, zeigt der Darmkanal immer den verschiedenen Nahrungsmitteln entsprechende Combinationen.

Der Mitteldarm besitzt keine echte Chitin-Intima. Die Basalmembran besteht jedoch, wie dies die Payen-Zander'sche Reaktion beweist, zumeist aus Chitin. In den Malpighi'schen Gefäßen fand ich außer Harnsäure ständig Eiweißkörper, weshalb ich mich der Ansicht von Möbusz (Archiv f. Naturgeschichte, 63. Jhg., I. Bd., p. 114) anschließe, derzufolge die Malpighi'schen Gefäße nicht rein Exkretions-, sondern zugleich Resorptionsorgane sind. Bei den Necrophorus-Arten finden sich bloß zwei Malpighi'sche Gefäße.

Die für die einzelnen Typen charakteristischen Darmabschnitte sind immer holohomotyp mit dem ganzen Darmkanal und der Körperlänge, d. i. die Maße der charakteristischen Darmabteilungen fallen immer in dieselbe Variations-Gruppe, wie die des ganzen Darmkanales und der Körperlänge.

Ein Schädling des Affenbrotbaumes, Adansonius fructuum n. sp., aus der Familie der Curculioniden.

Von Prof. H. J. Kolbe. (Schluß aus No. 21.)

Die Kennzeichen der neuen Art *Adansonius fructuum* sind die folgenden: Confertim totus griseo-squamosus, dorso pronoti elytrorumque partim infuscato vel fusco-atrato, his vitta obliqua, ab humeris usque ad medium discoidalem pertinente, griseo-albida subornatis; pronoto disperse breviter nigrosetoso et leviter fasciculato, lobo anteriore lateraliter griseo-setoso, fasciculis singulis pronoti et compluribus elytrorum minutis fuscis; rostro atro-fusco, antennis brunneis; laminis tribus abdominis ventralibus ultimis fusco-nigris, lateraliter griseo-maculatis, tertia et quarta macula mediana griseo-alba ornatis; pedibus albis, totis squamulatis, tibiis nigro-annulatis; rostro ad magnam partem nudo, tereti, basin versus rugoso-punctato et asperato, carina dorsali laevi e basi usque ad medium extensa; prothorace fere longiore quam basi latiore, dorso anteriore medio leviter carinato, utrinque depresso et bifasciculato; elytris oblongis antice parallelis, tum arcuate attenuatis, in dorso sat profunde striato-punctatis, interstitiis 1., 3., 5. minute pluries fasciculatis, 7. interstitio fasciculo unico exstructo, horum fasciculorum nonnullis singulis tuberculo impositis; metasterni areola nigra mediana parva, impressa, nitida.

Long. corp. (rostro excluso) 9,5—12 mm; rare 7—8 mm.

Der ganze Käfer ist hell- bis dunkelgrau; die Unterseite und die Seiten der Oberseite sind ganz weißgrau. Eine große, bis zum Hinterrande des Pronotums reichende Dorsalmakel und die vordere gemeinschaftliche Hälfte des Rückens der Flügeldecken sind braun oder grauschwarz, zuweilen dunkelgrau. Die Färbung des Körpers nebst den Beinen wird durch sehr dicht gedrängte Schüppchen gebildet. Auf dem Prothorax und teilweise auch auf den Elytren sieht man zerstreut stehende aufgerichtete kurze schwarze Börstchen. Auch die Beine mit Einschluß der Tarsen, sogar das letzte Krallenglied sind weißgrau

beschuppt. Die Krallen selbst und die Schienensporen sind braunschwarz oder braun, glänzend.

Als Vaterland dieses Rüsselkäfers ist Deutsch-Ostafrika anzunehmen, da die Früchte der Adansonia nach obiger Angabe aus Lindi importiert sind. Der Käfer wurde nicht nur in Berlin lebend beobachtet (namentlich von Oktober bis November), sondern auch in Hamburg, wie ich aus einer Sendung von Seiten des Hamburger Naturhistorischen Museums ersah.

Es ist indessen auffallend, daß diese Käferart niemals in einer direkten Sendung gesammelter Insekten aus Afrika an das Berliner Zoologische Museum gelangt ist, obgleich seit vielen Jahren sehr oft Sendungen von dort kommen. Vielleicht wird eben der Käfer außerhalb der *Adansonia*-Früchte selten angetroffen.

Auch die nahe verwandte westafrikanische Species *Sophrorrhinus duvernoyi* Rouz. wurde lebend in Paris im Samen einer unbekannten Pflanze aus Gabun gefunden. In Museen und anderen Sammlungen scheint diese Käferart zu fehlen oder selten zu sein.

Der zweite Bewohner der Affenbrotfrucht,

Tenebriomimus adansoniarum n. sp.,

ist eine Art der Tenebrioniden und gehört im weiteren Sinne in die Verwandtschaft des Mehlkäfers, *Tenebrio molitor* L. Der kleine braune Käfer fand sich mit dem eben beschriebenen Rüsselkäfer gleichfalls in Mehrzahl, und zwar lebend innerhalb der Affenbrotfrüchte, zugleich mit zugehörigen Larven und Puppen.

Auch diese Käferart kann keiner bekannten Gattung eingefügt werden; es ist daher für sie eine neue Gattung, *Tenebriomimus n. g.*, aufgestellt worden. Diese gehört zur Gruppe der Diaperinen, weist fast genau den Antennenbau von *Diaperis* und *Hoplocephala* auf und gleicht darin beinahe der ersteren Gattung, unterscheidet sich aber von dieser durch den länglichen, parallelseitigen Körper, die größeren Augen und den längeren Metatarsus der Mittel- und Hinterbeine. Durch die Körperform erinnert der Käfer an einen *Tenebrio*, fast auch an ein *Tribolium*, dem er namentlich in der geringeren Größe gleicht.

Der Bau der Antennen, auf den ich besonders hinweisen möchte, ist folgender: Das erste Glied ist kurz keulenförmig, das zweite kleiner und kürzer, etwa so lang wie breit, das dritte um die Hälfte länger als das zweite, keulenförmig, das vierte breiter und etwas länger als das dritte, beilförmig, das fünfte bis zehnte viel breiter als die vorhergehenden Glieder und unter sich ungefähr von gleicher Breite, dabei recht kurz und mindestens doppelt so breit wie lang, aber jedes nach dem Grunde zu etwas verschmälert. Das elfte Glied ist weniger breit als die vorhergehenden Glieder und um die Hälfte länger, am Ende stumpf. Die Antennen überragen etwas die Mitte des Prothorax. Die großen Augen sind konvex und auf der Stirn voneinander getrennt.

Charakteristik der Gattung *Tenebriomimus:* Corpus parallelum, oblongum, forma *Tenebrionis*, alatum. Labrum distinctum, transversum, obtusatum. Oculi sat magni, convexi, neque autem approximati, supra et infra aequaliter inter se separati, antice emarginati. Antennae dimidium prothoracis paulo superantes, inde ab articulo quinto incrassatae, perfoliatae; articuli 5. usque ad 10. breves, dilatati. Palporum maxillarium articulus ultimus oblongo-ovatus, apice obtuso. Prothorax transversus antice paulo attenuatus, angulis obtuso-rotundatis, lateribus deflexis, margine postico subsinuato, medio lobato. Elytra parallela, prothorace haud vel vix latiora; epipleura usque ad apicem pertinentia. Pedes mediocres; tarsi graciles, subtiliter et breviter infra pilosi, metatarso pedum posteriorum, praesertim posticorum, leviter elongato, paulo longiore quam articuli 2. et 3. junctis. Coxae anticae rotundatae, intermediae leviter transversales. Processus abdominis intercoxalis anguste triangularis, acutus.

Die Charakteristik des kleinen braunen Käferchens *Tenebriomimus adansoniarum n. sp.* ist die folgende: Ferrugineo-brunneus, fronte fusca, oculis nigris, antennis fuscis, pedibus ferrugineis, pectore abdomineque leviter aureo-sericeis; antennis latiusculis, articulis compluribus conspicue dilatatis.

articulo 1. breviter clavato, 2. brevi, minore, 3. dimidio longiore quam illo, 4. paulo latiore, 5. usque ad 10. dilatatis, plus duplo latioribus quam longioribus, omni articulo basin versus attenuato; prothorace fere duplo latiore quam longiore, dorso toto large punctulato, linea media foveolaque utrinque ante marginem posteriorem leviter impressis; elytris prothorace quadruplo longioribus, parallelis, plus duplo longioribus quam latioribus, punctato-striatis, striis distincte impressis, interstitiis fere planatis, subconvexis, punctulatis. Long. corp. 3,5 ad 4,3 mm.

Der kleine längliche Käfer ist einem *Tribolium*, das gleichfalls zu den Tenebrioniden gehört, ähnlich; er ist aber etwas breiter und auch dadurch bald von den Arten dieser Gattung zu unterscheiden, daß der Kopf mit den großen Augen, die Antennen und die Seiten des Prothorax die für die Diaperinen charakteristischen Merkmale aufweisen.

Larven, Puppen und Kokons, die sich häufig in den *Adansonia*-Früchten zwischen den Rüsselkäfern der oben beschriebenen Species befanden und hinsichtlich ihrer geringen Größe zu *Tenebriomimus* passen, können ohne weiteres auf diese Species bezogen werden. Die kleine Larve ist den viel größeren Larven der Gattung *Tenebrio* ähnlich. Sie gleicht auch im Allgemeinen den Larven von *Hypophloeus* durch die kurz und einfach zugespitzte letzte Dorsalplatte. Diese ist bei *Tribolium* hinten mit zwei Spitzen bewehrt. Die *Tenebriomimus*-Larve ist im ausgewachsenen Zustande $4^1/_2$ bis $6^1/_2$ mm lang; sie ist etwas kräftiger gebaut als die *Hypophloeus*-Larve und hat auch einen etwas größeren Kopf als diese.

Als Vaterland dürften wir vorläufig auch Deutsch-Ostafrika in Anspruch nehmen. Aber Käfer dieser Gattungen, welche von Abfallstoffen leben, können auch in Lagerräumen und auf Frachtschiffen in die *Adansonia*-Früchte gekommen sein. Es giebt viele durch den Handelsverkehr weit verbreitete, sogenannte kosmopolitische Coleopteren, deren eigentliche Heimat nicht n allen Fällen mit Sicherheit bekannt ist.

Grabowiana.

Ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg".

Von L. Sorhagen, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 21.)

88. *Tmetocera ocellana* F.
(Grab. 1852, T. 36 — Fauna p. 127)
und *var. obscurana m.*

Grabow bringt Biologie und Abbildung dieser bei Hamburg sehr häufigen Art. Ich bemerke dazu, daß die äußerst polyphage Raupe jung unter Rinde, in Zweighöhlungen etc. überwintert. Da so mancher Autor noch immer geneigt ist, die von Zeller benannte, aber wohlweislich nicht beschriebene *Laricana* für eine gute Art zu halten, so will ich meine Beobachtungen über dieselbe nicht zurückhalten.

Ich fand bei Hamburg im Innocentiapark und auch sonst zwischen den fünf bis sechs mittleren, röhrig versponnenen Nadeln eines Nadelbüschels von *Larix* die Raupe im Mai 1898 zahlreich und erhielt auch viele Falter, von denen wohl die meisten die angegebenen Merkmale der *Laricana*, namentlich die bedeutend dunklere Grundfarbe ohne jedes Weiß zeigten, andere dagegen die mannigfachsten Übergänge zu *Ocellana* F und auch diese selbst waren, während ich früher auch von Raupen, die an Laubholz lebten, ganz dunkle, der *Laricana* gleiche Stücke erhielt. Ich kann daher, bei der großen Veränderungsfähigkeit der *Ocellana* F., die *Laricana* wenigstens in dem Sinne, den ihr Name ausdrücken soll, nicht einmal für eine Varietät ansehen. Da sie nicht beschrieben wurde, dürfte die dunklere Form vielleicht mit einem neuen Namen zu belegen sein, als welchen ich *Obscurana* vorschlage. Die Grundfarbe derselben ist ein dunkles Schiefergrau, das ungefähr der Farbe des Wurzelfleckes und des Randstreifens der *Ocellana* F. entsprechend die ganze Flügelfläche mit Ausschluß jedes Weißes bedeckt und von dem sich die Vorderrandshäkchen, eine Anzahl feiner Querlinien, namentlich aber der große Dreiecksfleck am Ende des Innenrandes, der dem bei *Ocellana* ganz gleich ist, durch bedeutend dunklere Färbung abheben.

89. *Steganoptycha nigromaculana* Hw.
(Grab. 1848 — Fauna p. 128).

Das am Eingange meiner Bemerkung über *Rhediella* F. Gesagte gilt auch hier. Leider kann ich mich der Wahrnehmung nicht verschließen, daß oft die tüchtigsten und hochwissenschaftlich gebildeten Entomologen, die mit dem unermüdlichsten Eifer und oft unter großen Opfern bestrebt sind, in die biologischen Geheimnisse unserer Wissenschaft einzudringen, der Nachwelt ihre Entdeckungen vorenthalten und dieselbe oft zwingen, sozusagen von vorn anzufangen. Habe ich doch selbst einige mir nahestehende entomologische Freunde, deren Forscher-Resultate denen jeder anderen Nation mindestens ebenbürtig sind, von welchen aber höchstens auf Umwegen, durch schriftliche oder mündliche Mitteilungen etwas in die Öffentlichkeit dringt. Freilich sind dabei wohl oft Kränklichkeit oder häusliche Verhältnisse mit Schuld an diesem traurigen Übelstande, wo aber Scheu vor der Öffentlichkeit oder wohl gar Bequemlichkeit mitsprechen, kann ich einen Entschuldigungsgrund nicht anerkennen. Sapienti sat!

Eine erste kurze Notiz über die Raupe der *Nigromaculana* Hw. bringt der sonst wenig zuverlässige und phantastische Gistel in seinen so bombastisch geschriebenen „Wundern der Insektenwelt“; danach lebt die Raupe an *Senecio nemorensis.* Dann gab ich in meiner Fauna (p. 128) eine brieflich mitgeteilte Bemerkung von G. Stange, wonach die Raupe Ende Juli, Anfang August in den Blütenköpfen von *Senecio Jacobaea* lebe und sich in einem ovalen Erdgehäuse nach der Überwinterung verwandele. Grabow, der auch die Pflanze und die Raupe abbildet, bringt, wenn auch etwas kurz, endlich die ganze Biologie, die nun freilich fast 53 Jahre „in scriniis“ gelegen hat.

Kretschmar fand die Raupe am 25. Juli in den Blütenköpfen von *Senecio (paluster?)* unter den Staubfäden, wo sie die reifenden Samenkörner verzehrt. Verwandlung (bei der Zucht) in der Wohnung oder in der Erde in einem kleinen Gespinst; die Puppe überwintert. Der Falter, welcher im Freien Ende Juni auf buschreichem Moorboden gefangen wurde, erschien Ende Mai, Juni.

Raupe sehr faltig, einfarbig lederbraun; der herzförmige Kopf und der fein licht längsgeteilte Nackenschild schwarz; Afterschild etwas dunkler als der Körper; Bauchfüße sehr kurz, daher die Raupe auf glatter Fläche sich nicht bewegen kann.

90. *Steganoptycha minutana* H.
(Grab. 1855, T. 25 — Fauna p. 132.)

Die Biologie dieser Art, welche Grabow nebst der Abbildung giebt, ist genügend bekannt. Grabow fand die Raupe an *Populus alba,* von der zwei Blätter so übereinander geheftet sind, daß die Unterhaut des einen die Oberhaut des anderen bedeckt. Sie fraß die wolligen Fasern der Rückseite, selten kleine Löcher in das Blatt.

91. *Phoxopteryx inornatana* H.-S.
(subarcuana Wilk. nec Dgl.)
(Grab. 1849 — Fauna p. 134.)

Auf unserem Eppendorfer Moore habe ich die Raupe im Herbste oft an *Salix repens* gefunden; sie lebt aber nach Glitz auch an *Salix fusca,* nach Zeller („Ent. Monthl. Mag.“, X., p. 96) an *S. depressa,* nach anderen auch an *S. rosmarinifolia,* jung in einem gerollten Blatte, den Innenrand benagend, später zwischen zwei versponnenen Blättern der Zweigspitze, das Blatt fressend. Jene Blattrollen sind sehr auffallend, denn sie werden zuletzt ganz schwarz und gleichen bei der glänzenden und harten Beschaffenheit des Blattes, sowie durch ihre regelmäßige gerade, cylindrische Form ganz einer kleinen, schwarzen, im Innern weiß ausgesponnenen Schote, deren Öffnung am oberen Ende von der hervorragenden, aber meist nach unten gebogenen Blattspitze beinahe verdeckt wird. Die Raupe verwandelt sich nach der Überwinterung; der Falter fliegt vom Mai bis Juli. Außer im Herbste habe ich die Raupe nie finden können, so daß ich für die Art nur eine Generation annehme.

Die Raupe, welche von Grabow nebst dem Fraße abgebildet und beschrieben wird, ist nach ihm genau so, wie ich sie beobachtet habe.

Raupe schwarz, ockergelb punktiert; Kopf gelb; mit vier schwarzen, nach vorn keilförmigen Flecken; Nackenschild hell ockergelb, mit zwei kleinen, schwarzen Punkten, vorn weiß eingefaßt; in der Seite je ein weißer Suprapedalstreifen; Brustfüße

schwarz; Bauchfüße und Nachschieber schmutzig ockergelb. Auf jedem Ringe stehen sechs ockergelbe Punkte, von denen vier zunächst der Rückenlinie ineinanderlaufen.

Auch die Falter weichen von *Biarcuana* Stph., zu der sie Wocke als Varietät gezogen hat, so bedeutend ab, daß an der Güte der Art nicht gezweifelt werden kann. Dieselbe findet sich nur auf Torfmooren und feuchten Heidestrecken in Lappland, Jütland, England und Norddeutschland (Hamburg, Hannover, Brandenburg, Mecklenburg), wo man den Falter abends fliegend findet.

Zum Vergleiche füge ich noch die Biologie von

Phoxopteryx biarcuana Stph.

bei. Die Raupe lebt im August, September, hauptsächlich an *Salix Caprea* in einem schotenförmig versponnenen Blatte, wo sie von der Spitze abwärts die Blattsubstanz bis auf die Epidermis ausfrißt. Sie überwintert erwachsen in der Wohnung; der Falter fliegt ebenfalls seit Mai, findet sich aber in Deutschland von der Ebene bis in die Alpen und auch in England.

Durch die Güte des Herrn Dr. Hinneberg in Potsdam, dem ich so manche interessante und wichtige Mitteilung verdanke, bin ich auch im stande, die noch fehlende Beschreibung der Raupe zu geben.

Raupe der *Diminutana* Hw. ähnlich, oben grauschwarz, aber beiderseits mit einem hellen, dicht neben der dunklen Mittellinie (Dorsale) gelegenen Längsstreifen, der bei *Diminutana* Hw. fehlt oder nur schwach angedeutet ist. Wärzchen heller, die nach der Mitte zu in hellen Streifen gelegenen wenig auffallend. An den Stigmen jedes Segments noch ein dunkler Fleck; Brustfüße teils hell, teils schwarzbraun und hell gefleckt, auch nur schwarzbraun. Kopf meist hell gelbbraun, dunkel gerandet; Nackenschild hell, hinten mit zwei kleinen, schwarzen Punkten in der Mitte, daneben je ein größerer, schwarzbrauner Fleck.

92. *Phoxopteryx siculana* H.
(Grab. — Fauna p. 135.)

Die Raupe, welche ich bis jetzt nur an *Rhamnus Frangula,* seltener *cathartica* gefunden habe, soll polyphag sein und auch an *Ligustrum, Cornus sanguinea, Prunus avium* etc. leben; Grabow fand sie auch an *Betula* und *Corylus* und bildet sie ziemlich gut ab, doch habe ich es versäumt, mir seine Bemerkungen über diese so häufige Art zu notieren.

? 93. *Phoxopteryx myrtillana* Tr.
(Grab. — Fauna p. 135.)

Grabow bringt auf einer von mir nicht notierten Tafel die Biologie und die Raupe einer unbenannten, nach der Abbildung sicherlich zu *Phoxopteryx* gehörigen Raupe, die nach der Nährpflanze nur *Myrtillana* Tr. sein kann, wofür auch die Zeit des Fundes spricht.

Er fand die Raupe am 20. Oktober an *Vaccinium Myrtillus,* giebt aber nichts Näheres an. Da eine andere, noch nicht beschriebene Wickler-Raupe, *Penth. variegana* H., im Juni, Juli an *V. Myrtillus* lebt und da von *Myrtillana* Tr. eine zweite Generation nicht vorkommt, so glaube ich mich in der Annahme, daß Grabow die letztere vor sich gehabt hat, nicht zu irren.

Raupe dunkel olivenfarbig; Kopf gelbbraun; Nackenschild etwas lichter, mit tief dunklem Flecke an jeder Seite der Hinterkante; Afterschild wie der Nackenschild, mit einem dunklen Strich an jeder Seite; Punktwärzchen sehr fein dunkel, auf je einem lichten Fleckchen und dadurch sehr auffallend, vier auf jedem Ringe in der gewöhnlichen Stellung; unter dem vorderen Paare beiderseits je ein solches Wärzchen, alle einzeln behaart; in den Seiten je eine helle Suprapedale.

Die von E. Hofmann in seinem Raupenwerk p. 61 gegebene Beschreibung ist kaum von der obigen verschieden; er erwähnt nur noch, daß der Darmkanal oben dunkel durchscheine.

94. *Dichrorampha alpinana* Tr.
(Grab. 1854, T. 10 — Fauna p. 137.)

Da ich die Biologie und die Raupe dieser Art schon in der „Berl. ent. Ztg.", XXV., p. 25, veröffentlicht habe, so füge ich hier nur einige ergänzende Bemerkungen Grabows bei.

Die Raupe geht oberhalb der Erde in den Stamm von *Achillea Millefolium* und frißt in die Wurzel hinein, macht aber dicht über der Erde ein Loch für den Auswurf des Mulmes und Kotes. In ähnlicher Weise

lebt eine Käferlarve in *Achillea.* Wird die Wohnung beschädigt, so spinnt die Raupe die Öffnung in kurzer Zeit wieder zu.

Grabow bildet den unteren Teil eines Stengels mit dem geöffneten Wurzelstock und die Raupe ab.

E. *Choreutina.*

95. *Simaethis pariana* Cl.
(Grab. 1849, T. 75 — Fauna p. 138.)

Die Raupe und das Puppengespinst auf der Oberseite eines Blattes von *Pirus Malus* werden gemalt und beschrieben.

In diesem Jahre habe ich die Raupe auch an *Prunus spinosa* häufig gefunden.

F. *Tineina.*

96. *Scardia boleti* F.
(Grab. 1853, T. 9 und 27 — Fauna p. 143.)

Grabow bringt auf zwei Tafeln ausführlich die Biologie der Art, sowie die Abbildung von Raupe, Puppe und Fraß.

Die Raupe wurde nach ihm von Staudinger in abgestorbenem Buchenholze, von Grabow selbst zwischen Holz und Rinde von *Salix*, jedoch mehr im Holze, ebenso unter weißen Schwämmen an alten Eichenstubben zwischen der Rinde und den Schwämmen lebend angetroffen. Verwandlung in der Wohnung in einem weiß ausgesponnenen Lager. Der Falter erschien seit Ende Mai.

Raupe weiß-gelblich; Kopf mehr gelblich, nach vorn schwarz abschattiert, in den durchsichtigen Nackenschild halb eingezogen; jeder Ring ist durch eine Querfalte geteilt; vor und hinter derselben je ein Paaar glänzender Wärzchen mit je einem kurzen, hellen Haare; je drei solcher Warzen in der Seite jedes Ringes dicht über der Seitenlinie; Brustfüße und Afterschild wie der Kopf; die Bauchfüße nur durch einen Kranz von kleinen, schwarzen Häkchen markiert, ebenso die etwas längeren Nachschieber (T 27).

Etwas abweichend davon ist die Beschreibung auf Tafel 9. Puppe hellbraun, mit dunkel gerandeten Flügelscheiden und Analsegmenten; die Ränder der letzteren hervortretend.

97. *Tinea arcella* F.
(Grab. 1853, T. 27 — Fauna p. 145.)

Über diese Art hat neuerdings Herr Schütze in Rachlau einen interessanten Beitrag in der „Stett. ent. Ztg.", 1899, p. 163 geliefert und auch die Raupe beschrieben. Er beobachtete, daß diese zwar in einem feinen Gange im Holze lebe, aber sich von kleinen Pilzen *(Hypoxylon fuscum)* nähre, zu denen sie in ihren Gängen hindringe. Da ich nun nicht zu denjenigen gehöre, welche alles bezweifeln, was sie nicht selbst entdeckt haben, so würde ich unbedingt nie einen Zweifel an der Sicherheit dieser Beobachtung gehegt haben, selbst wenn ich die Raupen und ihre Pilznahrung nicht bei meinem verehrten Freunde, Herrn Dr. Hinneberg, gesehen hätte, dem solche bereitwilligst vom Entdecker übersandt worden waren. Jedoch ich stand und stehe noch heute auf dem Standpunkte, daß die meisten der in faulem oder dürrem Holze lebenden Raupen von *Tinea, Oecophora* etc. auch mehr oder weniger gern in Pilzen vorkommen, wie wir das eben von *Scardia boleti* F. gesehen haben und bei den nächsten Arten sehen, und wie es bei mancher andern Art erwiesen ist, und daß ferner Arten, die wir bisher nur in Pilzen beobachtet haben, auch einmal in trockenen Baumstämmen vorkommen werden.*) Wenn ich nicht ganz irre, hat Zeller schon an irgend einer Stelle dieselbe Ansicht vertreten. Haben wir doch dieselbe Erscheinung bei den Pilzfressern unter den Dipteren und Coleopteren, und auch unsere sogenannten Groß-Schmetterlinge weisen Beispiele solcher Veränderlichkeit in der Nahrung auf, wie die Hepialiden, die außer an Wurzeln von Phanerogamen und Cryptogamen auch in Pilzen und dürrem Holze leben. So habe ich selbst die Raupe von *Hectus O.* massenhaft an Mooswurzeln, aber auch tief in einem dürren Stamme von *Carpinus* fressend gefunden, und andere haben sie in Holzpilzen getroffen. Ich war daher auch garnicht überrascht, sondern sehr erfreut, daß meine Ansicht eine neue Bestätigung gefunden, und ich bedaure nur, daß mir Grabows Nachlaß erst nach dem

*) cf. No. 98 und 145.

Erscheinen meiner Fauna zur Verfügung gestellt wurde, weil dann meine, einem kurzen in meinem Besitz befindlichen Manuskript entnommene Bemerkung bestimmter gelautet haben würde. Denn daß diese Notiz auf den Beobachtungen fußt, wie sie Grabow mitteilt und im Bilde fixiert, ist mir jetzt ganz klar. — Auch der Umstand, daß Raupen, denen Herr Schütze nur dürres Holz statt der gewohnten Pilze gab, starben, will wenig besagen. Es kommt eben darauf an, welchen Stoff die aus dem Ei geschlüpften Raupen zuerst vorfanden, an den sie sich dann gewöhnten, so daß sie später den anderen verschmähten. Manche Art wird hierbei wählerischer, oder besser gesagt, verwöhnter sein, als eine andere. Möglich auch, daß wir es in solchen Fällen mit einer Vererbung zu thun haben, daß also Falter, die von Pilzraupen stammten, ihre Eier mit Vorliebe wieder an Pilzen absetzen, die aus Holzraupen hervorgegangenen dagegen an Holz. Vielleicht ist dieser Umstand bei der Bildung neuer Varietäten oder Arten mit maßgebend*).

(Fortsetzung folgt.)

*) Ich berufe mich hierbei namentlich auf das, was Herr Major Hering in der „St. e. Z.", 1891, p. 161, so treffend über *Tinea granella* L und *cloacella* Hw. sagt (cf. Rößler, Schuppenfl., p. 276).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Fric, Ant., und Edwin Bayer: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation: Fric, Ant.: Die tierischen Reste der Perucer Schichten. 30 Abb. In: „Archiv der naturwissensch. Landesdurchforschung von Böhmen", Bd. XI, No. 2, p. 163 bis 180. Prag, '01.

Die sekundäre Insekten-Fauna ist trotz der Beschreibungen Brodies und Weihenbergs noch wenig bekannt. Ich habe schon früher*) darauf hingewiesen, wie wenig wissenschaftlichen Wert die von Weihenberg benannten Arten haben. Ganz neuerdings hat nun Ant. Frič in den böhmischen Kreideschichten einige Insektenabdrücke gefunden, deren Erhaltungszustand gestattet, sie unserer bestehenden Klassifikation einzureihen. Der Verfasser beschreibt nachfolgende Arten: *Phryganaea micacea, Silphites priscus, Otiorrhynchus costans, Blaptoides dubius, Pimeliodes parvus, Feronites Velenovskyi, Brachinites truncatus, Lamiites simillimus, Velenovskya inornata, Chrysomelites simplex et Kounicia bioculata.*

Die Bestimmung der übrigen Fossilien, nach mangelhaften Spuren von Gallenproduktionen, Miniergängen etc., die von Hymenopteren, Dipteren oder Neuropteren herrühren, scheinen mir etwas problematisch zu sein. Meiner Ansicht nach hätte der Verfasser sich darauf beschränken sollen, die mutmaßliche Familie anzugeben und von einer spezifischen Bestimmung abzusehen. Außerdem ist es schade, daß Ant. Frič sich für die Wiedergabe der Textfiguren nicht der Phototypie bediente, da die Zinkographie die morphologische Feinheit der Flügeldecken und anderer Organe der fossilen Insekten nur recht ungenügend wiederzugeben vermag. Abgesehen von dieser kurzen Kritik kann man Ant. Frič nur volle Anerkennung zollen, daß er die Paläontologie um einige neue und interessante Beobachtungen über die so spärlich bekannte sekundäre Insekten-Fauna Böhmens bereicherte.

*) Meunier, F.: Les diptères des temps secondaires. Ann. Soc. Scientifique. Bruxelles, 1895, t. XIX.

Prof. Fern. Meunier (Brüssel).

Froggatt, W. W.: Spider or Lice Flies that infest Horses, Sheeps, and other Animals. 1 tab., 7 p. In: „Misc. Publ. No. 437 of the Dept. of Agricult. of New South Wales." '00.

Verfasser giebt in kurzen Zügen einen Überblick über die Eigentümlichkeiten und die Fortpflanzung der „Lausfliegen", *Diptera pupipara*, und bespricht etwas eingehender *Hippobosca equina* L., *Olfersia macleayi* Leach und *Melophagus ovinus* L., von denen er auch Abbildungen bringt. Interessant ist namentlich ein Bericht über Einschleppung der *Hippobosca equina* L. nach Neu-Süd-Wales von Neu-Kaledonien aus, wohin sie wiederum von Algier aus eingeschleppt worden sein soll; ferner die Notiz, daß die *Olfersia* der dortigen Vögel sich gern auf die Jagdhunde flüchten, wenn diese etwa auf eigene Faust jagend einen von ihnen besetzten Vogel töten.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Heycke, E.: Zur Biologie von *Cnethocampa pinivora* Tr. Briefliche Mitteilung vom 18. Oktober '01.

Um die Mittagszeit eines Augusttages, bei klarem Himmel und heißestem Sonnenbrande, beobachtete ich in jungem Kiefernwalde einen Zug von etwa 50 quer über den Weg ziehenden *pinivora*-Raupen. Soweit ich unterrichtet bin, gehen sie sonst nur des Nachts auf Nahrung aus; es war mir aber in diesem Falle nicht möglich, ihren Ausgangspunkt und damit den Grund, der sie zu so ungewöhnlicher Zeit zur Auswanderung gezwungen hatte, aufzufinden.

Eine hinter der anderen, mit dem Kopfe die Aftergegend der vorhergehenden berührend und genau die Fährte derselben verfolgend, zogen sie dahin. Mit einem dünnen Stäbchen, um diese Fährte nicht zu verwischen, schnellte ich die erste fort: die folgende stutzte, schlug mit dem Kopfe taktmäßig nach beiden Seiten, mußte sich aber schließlich, von den andern geschoben, zum Weiterkriechen bequemen. Nach wenigen, anscheinend orientierenden Abweichungen schlug sie die frühere Richtung wieder ein.

Jetzt nahm ich eine Raupe aus der Mitte. Die vorhergehende, die den Druck des Kopfes nicht mehr fühlte, hielt an und begann ebenfalls den Kopf ruckweise seitwärts zu schlagen. Interessant war nun zu sehen, wie dieses Anhalten und Taktschlagen sich nach vorn durch die ganze Reihe, einige 20 Raupen, fortpflanzte. Bei der Führerin der zweiten Hälfte nun bemerkte ich dieselben Zeichen, wie bereits beim ersten Versuche erwähnt. Nach einem mehrere Minuten langen Umherirren gelang es ihr endlich, das Endglied der vorderen Hälfte zu erreichen; letztere setzte sich nun ebenfalls wieder in Bewegung, und zwar pflanzte sich auch diese Bewegung, wie vorher die Unruhe, von hinten nach vorn fort; sobald eine Raupe vom Kopfe der folgenden berührt wurde, kroch auch sie weiter.

Nach diesen beiden Versuchen schnellte ich auch die letzte des Zuges fort. Hierbei schien es mir, als ob diese mit der vorhergehenden durch einige feine Fädchen verbunden wäre. Meine Erwartung, daß durch das Wegnehmen der letzten der ganze Zug ins Stocken geraten würde, wurde getäuscht; nach einiger Unruhe zog die Reihe weiter. Auch als ich ein zweites mal die Reihe in der Mitte unterbrach, geriet zwar die vordere Hälfte auch ins Stocken, bald beruhigten sich die Raupen aber wieder und krochen weiter. Diesmal jedoch gelang es der Führerin der zweiten Hälfte nicht, die erste zu erreichen. Nach mehreren vergeblichen Versuchen machte sie eine halbe Wendung nach rechts und suchte sich hinter die zweitfolgende anzugliedern, was ihr auch durch Verdrängen der vierten gelang. So drehten sich die drei ersten im Kreise herum; die folgenden drängten nach, bis das Ganze einen wirren Knäuel bildete, der schließlich gänzlich zur Ruhe kam. Unterdessen hatten sich zwei der vorher ausgestoßenen zufällig gefunden und lagen nun regungslos nebeneinander, während die anderen ziellos umherirrten.

Wegen meiner bevorstehenden Abreise war ich leider genötigt, meinen Posten nach etwa viertelstündiger Beobachtung zu verlassen. Soviel scheint mir aber klar zu sein, daß die Raupen sich nicht, wie die entwickelten Insekten, durch den Geruch leiten lassen, denn in der unterbrochenen Reihe wurde die Fährte nicht weiter verfolgt. Unruhe wird durch ruckweises Seitwärtsschlagen des Kopfes ausgedrückt. Diese Unruhe wird dadurch von hinten nach vorn fortgepflanzt, daß die Verbindung zwischen den einzelnen Raupen aufhört (während sonst die Aftergegend vom Kopfe der folgenden berührt wird). Ob die einzelnen Raupen durch Fäden miteinander verbunden sind, wage ich nicht zu entscheiden; ich konnte es, wie oben bemerkt, nur einmal erkennen. Die Fährte, die der Zug im losen Sande hinterließ, glich einer Schlangenfährte mit erhabener Mittellinie.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Potonié, H.: Die von den fossilen Pflanzen gebotenen Daten für die Annahme einer allmählichen Entwickelung vom Einfacheren zum Verwickelteren. Antrittsvorlesung zur Habilitation für Paläobotanik an der Friedrich Wilhelms-Universität in Berlin. In: „Naturwissenschaftliche Wochenschrift". Neue Folge I. Band, No. 1. '01.

Der Gegenstand dieser Antrittsvorlesung gehört nicht zu denen einer entomologischen Zeitschrift; indessen rechtfertigt wohl die Bedeutung des in ihr behandelten Problems die kurze Besprechung der Arbeit. Ihr Verfasser versucht die in den Versteinerungen gefundene Folge von sogenannten niederen Pflanzen und sogenannten höheren Pflanzen auf mechanisch-physiologische Weise zu erklären; ob allerdings befriedigend, muß wohl sehr dahingestellt bleiben. Der Verfasser versucht z. B. die Verdrängung der Gabelverzweigung bei den älteren Gewächsen durch die rein fiederartige Verzweigung der jüngeren Gewächse durch die von ihm so genannte Übergipfelung zu erklären. Bei der fiederigen Verzweigung sollen die Zweigenden mehr nach dem Stamm hinrücken und dadurch nach dem „Hebelgesetz" einen geringeren Druck auf den Stamm ausüben, also vorteilhafter sein; dadurch sollen diese jüngeren Gewächse, weil zweckmäßiger, die älteren verdrängt

haben. Nach dem der Arbeit beigegebenen, gezeichneten Schema rückt aber durch die „Übergipfelung“ die Spitze des Zweiges weiter vom Stamm ab, sein Druck wird also nach dem „Hebelgesetz“ größer statt kleiner; der Verfasser verlangt aber geringeren Druck; also ist diese Erklärung unzutreffend. Es ist ferner nicht einzusehen, warum fiederige Blattaderverzweigung längliche Blätter geben soll; mit dieser Art der Verzweigung ist sehr wohl auch eine rundliche Blattform verträglich. Ebenso schließt eine Gabelverzweigung der Blattadern keineswegs eine längliche Blattform aus. So lassen sich gegen fast alle Ausführungen des Verfassers Einwendungen erheben. Auf einen eigentümlichen Widerspruch mag noch aufmerksam gemacht werden. Der Verfasser spricht sich am Ende seiner Rede dahin aus, daß die Entwickelung nicht dahin gerichtet sei, alle niederen Formen zu unterdrücken und nur die höheren zu erhalten, sondern vielmehr dahin, eine möglichst große Zahl von Formen zu erzeugen, höhere und niedere zusammen, die nebeneinander bestehen könnten, damit also auf einem bestimmten Ort möglichst viele Arten zu gleicher Zeit bestehen könnten. Ganz in Widerspruch damit stehen aber die ganzen vorhergehenden Ausführungen, in welchen immer die Rede von der Vernichtung der sich nicht weiter entwickelnden Arten durch die entwickelten Arten ist.

Dr. R. Tümpel (Dortmund).

Schäffer, Ch.: Synopsis of the Species of Trechus, with the Description of a new Species. In: „Bulletin of the American Museum of Natural History.“ Vol. XIV, Art. XIV, p. 209—212. '01.

Der Verfasser giebt eine analytische Übersicht über die amerikanische Gattung *Trechus (Coleoptera)*. Er zählt sechs Arten auf, welche durch eine nachfolgende Einzelbeschreibung näher charakterisiert werden. Die sechste Art *Trechus carolinae* ist von Beutenmüller in Nord-Carolina neu aufgefunden und zum ersten mal von Ch. Schäffer beschrieben. Eine Tafel mit den Abbildungen der sechs Arten ist der Arbeit beigegeben.

Dr. R. Tümpel (Dortmund).

Wasmann, E.: Biologie oder Ethologie? In: „Biologisches Centralblatt“, Bd. XXI, No. 12, p. 391. '01.

Dieser Aufsatz behandelt die Doktorfrage, ob man nicht den Namen Biologie durch das Wort Ethologie ersetzen solle. Gegen den Gebrauch des Wortes Biologie ist geltend gemacht worden, daß Biologie im weiteren Sinne die gesamte Kunde von den Lebewesen bezeichne und daher nicht zugleich für die Kunde von den Lebensgewohnheiten der Tiere gebraucht werden könne und daß ferner mit dem Namen Biologie neuerdings die Zellenforschung bezeichnet werde. Wasmann macht sehr mit Recht darauf aufmerksam, daß der ältere Sinn von Biologie die Lehre von den Lebensgewohnheiten der Tiere bedeute und daß erst neuerdings die Zellenforschnng mit Biologie bezeichnet werde und daß darum der ältere Sinn nach den allgemein giltigen Gesetzen der Namengebung beizubehalten sei. Zumal wir in Deutschland haben nicht die geringste Veranlassung, den Sinn des Wortes Biologie zu ändern und für den alten Sinn Ethologie einzuführen, nur aus dem Grunde, weil einigen Leuten in Belgien und Frankreich das Wort Ethologie besser gefällt. Wasmann definiert endlich den Begriff Biologie im engeren Sinne wie folgt: „Die Biologie ist die Lehre von den äußeren Lebensthätigkeiten, die den Organismen als Individuen zukommen und die zugleich auch ihr Verhältnis zu den übrigen Organismen und zu den anorganischen Existenzbedingungen regeln.“

Also dürfte es wohl bei Biologie bleiben und die Einführung des Wortes Ethologie ist als überflüssig und unberechtigt abzulehnen.

Dr. R. Tümpel (Dortmund).

Darboux, G., et C. Bouard: Catalogue systematique des Zoocécidies de l'Europe et du Bassin méditerranéen. 863 fig. In: „Bulletin scientifique de la France et de la Belgique.“ T. XXXIV, p. 11—544. Paris, '01.

Ein vornehm ausgestattetes Werk, welches seinen Platz in der zoologisch-botanischen Litteratur behaupten wird und den Verfassern zur Ehre gereicht. Es fehlte zur Zeit an einem solchen Verzeichnis aller bisher beschriebenen Zoocecidien Europas und der angrenzenden Gebiete. Wohl hatte ich selbst die Absicht, in einer zweiten Auflage meiner „Gallbildungen“ dieselben über das Gebiet der europäischen Fauna auszudehnen, wie ich dies im zweiten Nachtrag kundgethan, allein andere dringendere Arbeiten verhinderten die Ausführung. Wohl hatte J. J. Kieffer inzwischen einen solchen Katalog herauszugeben begonnen, allein widrige Geschicke verzögern dessen Beendung (mir ist derselbe unbekannt geblieben). Das Erscheinen des „Catalogue systematique“ wird daher den Wünschen Vieler entsprechen und füllt eine empfindliche Lücke in der cecidiologischen Litteratur aus.

In mehrfacher Hinsicht zeigt das Werk vor anderen ähnlichen Verzeichnissen Vorzüge, zu welchen neben dem schönen, klaren

Druck die vortrefflichen Abbildungen, welche stets auf die Mitte der Seiten gruppiert sind, wesentlich beitragen; daneben sind durch Abkürzungen sonst übliche und nicht anders zu umgehende Wiederholungen beseitigt und ihre Zeichen an die linke Seite des Textes gestellt, auch die Stellung der laufenden Nummern außerhalb des Textes an der rechten Seite desselben und ohne Klammern erleichtern die Übersichtlichkeit. Nachträglich eingeschaltete Cecidien tragen die vorangehende Nummer mit angefügten A., B., C. etc. Bei Pflanzengattungen, deren Arten oft schwer zu bestimmen sind, wie *Rosa*, *Rubus*, *Salix*, sind die Gallbildungen unter dem Gattungsnamen der Pflanze beschrieben und mit besonderen Zahlen in Verbindung mit den Anfangsbuchstaben der Pflanze nummeriert, also *R. 1*, *Ru. 1*, *S. 1*. Danach folgen die Pflanzenarten mit den jedesmaligen Gallbildungen aufgezählt unter Hinweis auf die vorhergehenden Zahlen und Beifügung ihrer laufenden Nummer.

Bei gallenreichen Pflanzen, wie *Quercus* (illustriert mit 202 Figuren), werden zur Erleichterung der Bestimmungen Unterabteilungen angewandt und solche auf der linken Unterseite durch A., B., C. bezeichnet.

Dem systematischen Verzeichnis schließen sich noch weitere Verzeichnisse an: 1. Erklärung der angewandten wissenschaftlichen Ausdrücke, 2. Abkürzungen der Autorennamen, 3. Gruppierung der Pflanzen nach Familien (geordnet nach Engler und Prantl), 4. alphabethisches Verzeichnis der Gallenerzeuger mit Angabe der jedesmaligen Familien in runden Klammern.

Die Anordnung der Gallen folgt den alphabetisch geordneten Pflanzen. Unsichere und nur vermutete Cecidozoen sind in eckigen Klammern aufgeführt.

In der Nomenclatur liegen die Arbeiten von Nalepa (Eriophyiden), Kieffer (Cynipiden und Cecidomyiden), Dalla Torre (Tenthrediniden), J. Lichtenstein (Aphididen), F. Löw (Psylliden).

Die Abbildungen entsprechen allen Anforderungen, sie sind größtenteils nach der Natur gezeichnet; wo die Cecidien nicht zu beschaffen waren, sind Abbildungen entlehnt, ihre Herkunft ist stets angegeben, Vergrößerungen und Durchschnitte finden sich zahlreich.

Daß bei einer solchen inhalts- und umfangreichen Arbeit Unrichtigkeiten vorkommen und Fehler mit unterlaufen, ist kaum zu vermeiden und fällt nicht den Autoren zur Last. Dessen sind sich auch die Verfasser wohl bewußt, aber sie haben ihr Möglichstes gethan, ein brauchbares Werk zu schaffen und dieses haben sie redlich erreicht. Es ist ein Buch, welches ich mit rückhaltsloser Anerkennung seines Wertes allen denen empfehlen kann, welche sich mit dem so anregenden wie interessanten Studium zu beschäftigen wünschen, und ein bequemes Nachschlagebuch für alle, welche schon länger diesem Studium obliegen und unentbehrlich für Zoologen und Botaniker.

Dr. D. von Schlechtendal (Halle a. S.).

Pierre, J.: Les premiers états de Monophadnus monticola. In: „Revue scientifique du Bourbonnais", No. 157. '00.

Monophadnus monticola Hartig legt ihre Eier in die Unterseite der Blätter von *Helleborus foetidus* L., wodurch kleine Warzen entstehen. In diesen Warzen kriechen auch die Larven aus und verharren dort einige Zeit, wie die dort befindlichen Exkremente beweisen. Die Larven nagen dann ein kleines Loch von innen heraus, drücken den Kopf durch diese Öffnung, klammern sich mit den freien Beinen fest und arbeiten sich so in ungefähr 30 Sekunden aus der Öffnung heraus, worauf sich die Larven ungefähr 10 Minuten ausruhen.

Dr. R. Tümpel (Dortmund).

Kirkaldy, G. W.: The stridulating organs of waterbugs (Rhynchota) especially of Corixidae. In: „Journal of the Quebeck Microscopical Club." April, '01.

Der Verfasser beschreibt die sehr interessante Einrichtung, mittels der viele im Wasser lebende Rhynchoten, wie *Corixa* Geoffry, *Micronecta* Kirkaldy, *Callicorixa* White, einen starken zirpenden Ton von sich geben; jedoch besitzen nur die Männchen diese Fähigkeit. Der Zirpapparat besteht aus dem eingliedrigen Fuß, pala genannt und einer entsprechenden Reibfläche auf der Innenseite des Schenkels. Das Fußglied ist mit zwei Reihen langer Borsten und über diesen mit einer Reihe von Zähnen besetzt. Beim Zirpen wird das rechte Fußglied über die Reibfläche des linken Schenkel gerieben oder umgekehrt. Der Verfasser bestreitet, daß das Zirpen durch Reiben des Fußgliedes an dem Schenkel erzeugt wird. Außer diesem Tonapparat wird noch eine zweite Fläche angegeben, die nach des Verfassers Meinung ebenfalls zum Tongeben benutzt wird, allerdings hat er nicht finden können wie. Diese Fläche, welche nur bei einigen Arten von *Corixa* und *Micronecta* vorkommt, besteht aus einer gestielten rauhen Platte, welche auf der Oberseite des sechsten Segmentes, nahe dem Seitenrand sitzt, bei verschiedenen Arten je nach der Art, rechts oder links. Die beschriebenen Tonapparate werden dann im einzeln bei einer größeren Anzahl von Arten beschrieben und abgebildet. Zu Beginn seiner Arbeit giebt der Verfasser einen Ueberblick über die bis dahin veröffentlichten Arbeiten über diesen Gegenstand.

Dr. R. Tümpel (Dortmund).

Léger, L., et O. Duboscq: Notes biologiques sur les grillons. In: „Archives de Zoologie expérimentale et générale", No. 4, '00.

Die Ausführungen der Verfasser werden unterstützt durch eine Tafel mit Abbildungen, die zum Verständnis notwendig sind. Interessant ist, daß einleitend hervorgehoben wird, daß der Mitteldarm der Grillen sich häutet, wie es schon nachgewiesen ist bei den Insekten mit vollkommener Verwandlung. Dieser Häutungsvorgang wird beschrieben. Der Hauptabschnitt der Arbeit behandelt die Sekretion des Mitteldarmes bei den Grillen. Es wird unterschieden die Sekretion in dem Epithel der Innenwandung des Mitteldarmes, die Ausstoßung der Produkte und die Sekretion an der freien Oberfläche des Innenraumes. In den Epithelzellen bilden sich zwei Arten von Ausscheidungsprodukten, gefärbte und ungefärbte. Die Gestalt und Lage derselben erscheint ausführlich in den Abbildungen wiedergegeben. Diese Produkte werden entweder innerhalb ihrer Zellen und mit diesen ausgestoßen oder sie fallen allein oder mit Teilen der Zellen, die sie gebildet haben, in den Innenraum des Darmes. Bei der Sekretion an der freien Oberfläche des Innenraumes fallen die Sekretionskörper mit ihren Zellen oder ohne sie in den Raum des Darmes.

Dr. R. Tümpel (Dortmund).

Müggenburg, F. H.: Larve und Puppe von *Cylindrotoma glabrata* Meig. 1818, ein Beitrag zur Kenntnis der Tipuliden. 1 Taf. In: „Arch. f. Naturg.", 63. Jahrg. '01, Beiheft, p. 169—186.

Die letzte Arbeit des am 3. Juli d. Js. leider zu früh verstorbenen, sehr genau arbeitenden Verfassers.

Die sehr eigentümlich gebaute und abweichend von der Mehrzahl der Tipulidenlarven sehr hübsch bunte Larve lebt auf ihrer ausschließlichen Nahrungspflanze, dem Laubmoose *Hylocomium (Hypnum) squarrosum* Braun und Schimper. Zu ihrer Entwickelung braucht sie fast ein Jahr, etwa zehn Monate, während die Puppenruhe 11—12 Tage dauert. Die ♀ legen etwa 60 Eier. Die Larve und ebenso die Puppe ist ausgezeichnet durch ihre hell moosgrüne Farbe und eine große Anzahl zum Teil verzweigter (bei der nächstverwandten Art *C. distinctissima* Mg. durchweg einfacher) Fortsätze der Körperhaut, welche die Tiere den Blättchen des Mooses ganz vorzüglich anpassen.

Aus der Untersuchung der Morphologie ergaben sich einige Schlüsse von allgemeiner Bedeutung. Die Mundteile sind morphologisch ganz so gebaut, wie es Bengtsson für die Larve von *Phalacrocera* schildert, bewegen sich jedoch während des ganzen Larvenlebens horizontal gegeneinander, niemals parallel von oben nach unten; sie stellen keine prinzipielle Abweichung von den übrigen Tipuliden dar und es erscheint daher nicht angebracht, wie Bengtsson es that, die Genera *Phalacrocera*, *Cylindrotoma* und Verwandte als eigene Sectio „*Erucaeformia*" neben den Gruppen der *Eucephala*, *Polyneura* und *Brachycera* zu etablieren. — Die Stigmen sind nicht geschlossen, wie es Bengtsson für die nah verwandte *Phalacrocera* angiebt, sie besitzen eine Siebkammer mit einem äußerst zierlich gebauten complizierten chitinigen Gerüstwerk, das bei Ansicht von außen allerdings den Eindruck hervorrufen kann, als sei das Stigma geschlossen und die Larve „apneustisch". Möglicherweise ist also auch Bengtssons, sowie Miall und Shelfords Angabe derartig zu deuten.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

9. The Entomologist. Vol. XXXIV, nov. — **11.** Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie. 1. Jahrg., Hft. 6. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 10. — **18.** Insektenbörse. 18. Jahrg., No. 42 u. 43. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jahrg., No. 14. — **38.** Publications of the U. S. Department of Agriculture, Division of Entomology. Bull. No. 28 30, N. S. — **43.** Természetrajzi Füzetek. Vol. XXIV, P. III—IV. — **46.** Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. LI. Bd., 7. u. 8. Hft.

Allgemeine Entomologie: Bachmetjew, M. P.: De la température vitale minime chez les animaux dont la température du sang est variable. 23 p. Arch. Science Biol., T. 8, No. 8. — Beauregard, H.: Matériale médicale zoologique. Histoire des drogues d'origine animale. Revisée par Coutière. ill., XXXI + 896 p. Paris, Naud. '01. — Breitenbach, W.: Die Biologie im 19. Jahrhundert. 31 p. Odenkirchen, W. Breitenbach. '01. — Bütschli, O.: Über Vitalismus und Mechanismus. Tagebl. V. Internat. Zool. Congr., No. 7, p. 1. — Camerano, Lor.: La lunghezza base nel metodo somatometrico. Boll. Musei Zool. Anat. Comp. Torino, T. 16, p. 407. — Davenport, Ch. B.: La Zoologie au XX siècle (formes locales de l'espèce). Revue Scient., T. 16, p. 407. — Davenport, C. B., and W. B. Cannon: On the Determination of the Direction and Rate of Movement of Organisms by Light. 1 fig. Journ. of Physiol., Vol. 21, p. 22. — Delage, Yves: Sur la maturation cytoplasmique et le déterminisme de la parthénogenèse expérimentale. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 133, p 346. — Delage, Yves: Les théories de fécondation. Tagebl. V. Internat. Zool.-Congr., No. 8, p. 5. — Distant, W. L.: Biological Suggestions. Animal Sense Perceptions. The Zoologist, Vol. 5, p. 321. — Gallardo, Angel.: Las Matemáticas y la Biologia. Anal. Soc. Cient. Argent., T. 51, p. 112. — Guldberg, F. O.: Die Circularbewegung als tierische Grundbewegung, ihre Ursache, Phaenomenalität und Bedeutung. 9 fig. Zeitschr. f. Biol., 35. Bd., p. 419. — Herbst, Curt: Formative Reize in der tierischen Ontogenie. Ein Beitrag zum Verständnis der tierischen Embryonalentwickelung. VIII + 125 p. Leipzig, Arth. Georgi. '01. — Herbst, C.: Über die formativen Beziehungen zwischen Nervensystem und Regenerationsprodukt. Tagebl. V. Internat. Zool.-Congr., No. 6, p. 1. — Hertwig, O.: Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Vhdlgn. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte, 72. Vers., I, p. 41. —

Kathariner, L.: Über die bedingte Unabhängigkeit des polar differenzierten Eies von der Schwerkraft. 1 fig. Arch. f. Entwicklgsmech., 12. Bd., p. 597. — **Kathariner**, L.: Neue Versuche über die Abhängigkeit der Entwickelung des tierischen Körpers von äußeren Bedingungen. Vhdlgn. Ges. Deutsch. Naturf. und Aerzte, 72. Vers., p. 123. — **Lee**, A. B., und Paul **Mayer**: Grundzüge der mikroskopischen Technik für Zoologen und Anatomen. 2. Aufl. VIII + 518 p. Berlin, R. Friedländer u. Sohn. '01. — **Locke**, F. S.: On a supposed Action of destilled water as such on certain Animal Organisms. Journ. of Physiol., Vol. 18, p. 319. — **Mewes**, R.: Ist der Wirkungsgrad der mechanischen Nutzarbeit des tierischen Organismus mit demjenigen der Wärmekraftmaschinen vergleichbar? Tagebl. V. Internat. Zool.-Congr., No. 6, p. 3. — **Müllner**, M. F.: Neue Zerr-Eichen-Cynipiden und deren Gallen. 2 Taf. **46**, p. 525. — **Nicolle**, M.: Grundzüge der Allgemeinen Mikrobiologie. Übers. v. H. Dunschmann. VII + 303 p. Berlin, Aug. Hirschwald. '01 — **Ostwald**, **Wolfg.**: Ueber die Erklärung von Naturerscheinungen insbesondere des Lebens. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 561. — **Pembrey**, M. S.: The Effect of Variations in external Temperature upon the Output of Carbonic Acid and the Temperature of young Animals. Journ. of Physiol., Vol. 18, p. 363. — **Prowazek**, S: Spermatologische Studien. 2 Taf., 2 fig. Arb. Zool. Instit. Wien, T. 18, p. 197. — **Rabaud**, E.: Fragments de tératologie générale. L'arrêt et l'excès de développement. Revue Scient. France Belg., T. 34, p. 481. — **Radl**, Em.: Ueber die Bedeutung des Prinzips der Korrelation in der Biologie. Biol. Centralbl., 21. Bd., pp. 490, 550, 585, 605. — **Rawitz**, Bernh.: Neue Versuche über Ephebogenesis. 1 Taf. Arch. f. Entwicklungsmech., 12. Bd., p. 454. — **Reinke**, J.: Ueber die in den Organismen wirksamen Kräfte. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 598. — **Riggenbach**, E.: Beobachtungen über Selbstverstümmelung. 6 fig. Zool. Anz., 24. Bd., p. 587. — **Saltykow**, S.: Neue Versuche über die Vita propria. Ueber Transplantation zusammengesetzter Teile. 1 Taf. Arch. f. Entwicklungsmech., 12. Bd., p. 656. — **Schimkewitsch**, M.: Die biologischen Grundzüge der Zoologie. 246 Abb., 382 p. St. Petersburg, Selbstverl. d. Verfs. '00. — **Simroth**, H.: Grundzüge der tierischen Ernährung. Tagebl. V. Internat. Zool.-Kongr., No. 8, p. 19. — **Spemann**, H.: Ueber experimentell erzeugte Doppelbildungen. Tagebl. V. Internat. Zool.-Kongr., No. 8, p. 2. — **Thilo**, O.: Maschine und Tierkörper. Tagebl. V. Internat. Zool.-Kongr., No. 8, p. 5. — **Thilo**, Otto: Kinematik im Tierreiche. 14 fig. Biol. Centralbl., 21. Bd., p. 513. — **Tornier**, Gust.: Neues über das natürliche Entstehen und experimentelle Erzeugen überzähliger und Zwillingsbildungen. 5 fig. Zool. Anz., 24. Bd., p. 488. — **Tornier**, G.: Ueberzählige Bildungen und Bedeutung der Pathologie für die Biontotechnik. Tagebl. V. Internat. Zool.-Kongr., No. 8, p. 5. — **Wedekind**, W.: Die Parthenogenesis und das Sexualgesetz. Tagebl. V. Internat. Zool.-Kongr., No. 8, p. 3. — **Zacharias**, E.: Über Sexualzellen und Befruchtung. Vhdlgn. Naturw. Ver. Hamburg, '01, pl.

Angewandte Entomologie: **Chittenden**, F. H.: The Fall Army Worm and Variegated Cutworm. 10 fig., 64 p. **38**, No. 29. — **Chittenden**, F. H.: The Green Clover Worm. ill. p. 45. — Insects and the Weather during the Season of 1900. p. 68. **38**, No. 30. — **Hinds**, W. E.: Fumigation with Carbon Bisulphide. **38**, No. 30, p. 82. — **Hopkins**, A. D.: Insect Ennemies of the Spruce in the Northeast. 16 tab., 48 p. **38**, No. 28. — **Howard**, L. O.: The Carriage of Diseases by Flies. ill. p. 39. — On the Habits of Entilia sinuata. ill., p. 75. **38**, No. 30. — **Marlatt**, C. L.: Some Insecticide Experiments. **38**, No. 30, p. 33. — **Morgan**, H. A.: The Differential Grasshopper in the Mississippi Delta—Other Common Species. ill. **38**, No. 30, p. 7. — **Simpson**, C. B.: Report upon an Investigation of the Codling Moth in Idaho in 1900. **38**, No. 30, p. 51.

Thysanura: **Schott**, Herald: Apterygota von Neu-Guinea und den Sunda-Inseln. 4 tab. **43**, p. 317.

Orthoptera: **Burr**, M.: Saga natoliae Serv., at Constantinople. **13**, p. 296.

Pseudo-Neuroptera: **Porritt**, Geo. T.: Aeschna cyanea etc. in Yorkshire. **9**, p. 312.

Hemiptera: **Breddin**, G.: Neue neotropische Wanzen und Zirpen. **28**, p. 107. — **Horvath**, G.: Hémiptères du Voyage de M. Martinez Escalera dans l'Asie-Mineure. **43**, p. 469. — **Kirkaldy**, G. W.: Notes on the Division Veliria (Rhynchota). **9**, p. 305.

Diptera: **Kertész**, K.: Neue und bekannte Dipteren in der Sammlung des ungarischen National-Museums. 1 tab., p. 403. — Neoglaphyroptera interrupta n. sp. p. 495, **43**. — **Rothschild**, N. C.: A New British Flea. 1 tab. **13**, p. 284.

Coleoptera: **Apfelbeck**, V.: Kritische Abhandlungen über europäische Otiorrhynchus-Arten. 3 fig. **46**, p. 540. — **Bernhauer**, Max.: Die Staphyliniden der paläarktischen Fauna. (Schluß.) **46**, p. 467. **Born**, Paul: Orinocarabus Fairmairei Thoms. nov. var. omensis. **46**, p. 522. — **Csiki**, E.: Coleoptera nova ex Hungaria. **43**, p. 486. — **Luze**, Gottfr.: Eine neue Art der Staphyliniden-Gattung Tachinus Grav. aus Norwegen. **46**, p. 614. — **Müller**, Josef: Coccinellidae Dalmatiae. **46**, p. 511. — **Sharp**, W. E.: Notes on the distribution of the British Coleoptera. (concl.) **13**, p. 293. — **Tutt**, J. W.: Migration and Dispersal of Insects. Coleoptera. **13**, p. 281.

Lepidoptera: Adkin, Robt.: Second Brood of Epinephele janira. **9**, p. 310. — **Ash**, C. D.: Dark aberrations of Abraxas sylvata. — Dwarf Lepidoptera. **13**, p. 297. — **Bacot**, A.: Eggs of Lasiocampa fasciatella var. excellens. **13**, p. 307. — **Bankes**, Eust. R.: Pterostoma palpina double-brooded. **9**, p. 310. — **Bellamy**, Fred. G.: Pachycnemia hippocastanaria double-brooded. **9**, p. 311. — **Bird**, J. F.: Seasonal dimorphism in Cilix glaucata. **13**, p. 296. — **Butler**, Arth. G.: On Names applied to Certain Species of the Pierid Genus Catasticta. **9**, p. 301. — **Chapman**, T. A.: Condition of Lachneis lanestris during the pupal state. **13**, p. 284. — **Chapman**, T. A.: The lid of the cocon of Lachneis lanestris. — Luffia lapidella larvae in september. p. 299. — The cocoon-cutter of Actias luna. p. 300, **13**. — **Clark**, J. A.: Peronea cristata Fab. and its aberrations. 1 tab. (concl.) **13**, p. 287. — **Fowler**, J. Hy: Sphingidae et Ringwood. **9**, p. 320. — **Fruhstorfer**, H.: Neue Schmetterlinge aus Tonkin. **28**, p. 105. — **Jäger**, J.: Lepidoptera in Central Germany. **9**, p. 303. — **Mc. Arthur**, .: Four Month's collecting in the Isle of Lewis. **9**, p. 305. — **Schille**, Fr.: Ein Beitrag zur Biologie von Phlyctaenodes Hb. (Eurycreon Ld.) sticticalis L. **28**, p. 105. — **Smith**, Geoffr.: Variation in the genus Erebia. **9**, p. 306. — **Tutt**, J. W.: Variation of Zonosoma pendularia. p. 296. — Habits of certain Butterflies when disturbed during copulation. p. 298. — Probable second pairing of Melanargia galathea. p. 298, **13**. — **Walker**, S.: Gynandromorphous Epione vespertaria. **13**, p. 297.

Hymenoptera: **Altken**, J. D.: Nomada sonata Panz. und N. rhenana Mor. p. 363. — Halictus Kriegeri Alfk. = H. monstrificus Mor. ♀. p. 365, **11**. — **André**, E.: Matériaux pour servir à la connaissance des Mutillides d'Afrique. **11**, p. 305. — **Brauns**, H.: Ueber Panorpes Fischeri Spin. **43**, p. 491. — **Ducke**, A.: Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chrysididen und Beschreibung von drei neuen Arten. **11**, p. 353. — **Handlirsch**, A.: Neue Arten der Grabwespen-Gattung Stizus 4 fig., p. 508. — Ein neuer Nysson aus Oran p. 510, **46**. — **Konow**, Fr. W.: Ueber „Nematus suavis Ruthe" ♀. **11**, p. 366. — **Morice**, F. D.: On Gorytes niger Costa ♂ and ♀. **11**, p. 362. — **Szépligeti**, Gy.: Tropische Cenocoelioniden und Braconiden aus der Sammlung des ungarischen National-Museums. I. **43**, p. 353.

L. O. **Howard** (Washington, U. S. America) weist darauf hin, daß sich die Ausführungen von St. **Prowazek** (Wien): „Pteromalidenlarven in Schildläusen" [„*A. Z. f. E.*", '01, p. 289—291] bestimmt auf *Aspidiotiphagus citrinus* (Craw.) beziehen.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen.

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg.

Seit dem Jahre 1891, wo ich mein Buch „Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen“ veröffentlichte, sind 10 Jahre vergangen, welche mannigfaltige neue Kunde über die Symbiose zwischen Ameisen verschiedener Arten gebracht haben. Neue Beobachtungen von Adlerz, Forel, Janet, Pergande, Wheeler u. s. w. sind unterdessen bekannt geworden, welche die Menge der einschlägigen Thatsachen bedeutend vermehren. Hierzu kommen noch die Resultate der von mir und von meinen ausländischen Korrespondenten seither über jenen Gegenstand gemachten Beobachtungen. Mit besonderer Berücksichtigung der letzteren will ich hier einen Überblick über die Bereicherung unserer diesbezüglichen Kenntnisse seit den letzten zehn Jahren geben und am Schluß auf die theoretische Seite der Frage kurz eingehen.

Zum besseren Verständnis sei hier nur bemerkt, daß ich in meinem obenerwähnten Buche von 1891 (S. 2 und 176) die verschiedenen Formen der Symbiose zwischen Ameisen verschiedener Arten in zwei Hauptklassen eingeteilt hatte: in zusammengesetzte Nester und in gemischte Kolonien. Im ersteren Falle wohnen zwei oder mehrere Ameisenkolonien verschiedener Arten räumlich so nahe beisammen, daß ihre Nester unmittelbar aneinander grenzen oder ineinander liegen und gleichsam nur verschiedene Teile eines Nestes ausmachen; aber die beisammen wohnenden Kolonien bleiben als Kolonien getrennt, d. h. sie führen jede ihre eigene selbständige Haushaltung. Im zweiten Falle dagegen sind die verschiedenen Ameisenarten, welche beisammen wohnen, auch zu einer Kolonie verbunden; sie bewohnen nicht mehr getrennte Teile desselben Nestes, sondern schlechthin dasselbe Nest und führen in demselben eine gemeinschaftliche Haushaltung. Beide, die zusammengesetzten Nester wie die gemischten Kolonien hatte ich ferner in gesetzmäßige und in mehr oder minder zufällige Formen eingeteilt.

I. Neue gesetzmässige Formen gemischter Kolonien bei den Gattungen *Polyergus* und *Formica*.

1. Überblick über die bisher bekannten Erscheinungen mit einigen neuen Beobachtungen.

Eine ganz hervorragende Stellung unter den gemischten Kolonien der Ameisen nehmen die Kolonien der sogenannten sklavenhaltenden Ameisen ein. Hierher gehören jene Kolonien, welche dadurch zu „gemischten“ werden, daß sie außer der in allen Ständen vertretenen „Herrenart“ noch den Arbeiterstand von einer (oder mehreren) „Sklavenarten“ umfassen. Ihrer Entstehung nach sind dieselben meist „Raubkolonien“, indem die „Herren“ durch den Raub fremder Arbeiterpuppen in den Besitz ihrer „Sklaven“ oder „Hilfsameisen“ gelangen.

Unter unseren nord- und mitteleuropäischen Ameisen gehören hierher als hauptsächliche Sklavenhalter die rote Amazonenameise (*Polyergus rufescens* Ltr.*) und die blutrote Raubameise (*Formica sanguinea* Ltr.). Beide haben als gewöhnliche (normale) Sklaven die Arbeiterinnen von *Formica fusca* L.

*) Über eine Kolonie von *Polyergus rufescens* mit *F. rufibarbis* als Hilfsameisen, und über die Kriegszüge dieser Amazonen gegen eine Reihe von *rufibarbis*-Kolonien habe ich im August 1892 eine Reihe von Beobachtungen im Garten des Jesuitenkollegs zu Lainz bei Wien angestellt. Da dieselben im wesentlichen die Beobachtungen von Forel nur bestätigen, gehe ich auf diese Beobachtungen nicht weiter ein, werde sie jedoch in einer zweiten Auflage des Buches über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien verwerten.

oder von *F. rufibarbis* F. oder von beiden zugleich in ihren Nestern. Ganz ähnlich gehören auch die nordamerikanischen Amazonenameisen *Polyergus lucidus* Mayr., *breviceps* Em. und *mexicanus* For., welche systematisch bloße Rassen (Unterarten) unserer europäischen Amazonenameise darstellen, sowie die nordamerikanischen Formen unserer *Formica sanguinea*, namentlich *F. rubicunda* Em. und *subintegra* Em., zu den sklavenhaltenden Ameisen.

Polyergus lucidus hat als normale Hilfsameise nach McCook die *Formica Schaufussi* Mayr. Da jedoch unter letzterem Namen früher verschiedene Rassen der *Formica pallidefulva* Ltr. zusammengefaßt wurden, ist es richtiger zu sagen: die nordamerikanischen *Polyergus lucidus* und wahrscheinlich auch *Polyergus breviceps* besitzen als normale Hilfsameisen verschiedene Rassen (Subspecies) von *Formica pallidefulva* Ltr. So haben z. B. die von Pergande bei Washington (Columbia-Distrikt) gefundenen und mir samt ihren Sklaven übersandten *Polyergus lucidus* als Sklavenart die *F. pallidefulva* subsp. *nitidiventris* Em. bei sich.

Die nordamerikanischen Formen unserer *Formica sanguinea* Ltr., welche von Emery als *F. rubicunda* und *subintegra* beschrieben wurden, haben als normale Hilfsameisen die nordamerikanischen Rassen unserer schwarzgrauen Sklavenameise (*F. fusca* L.), insbesondere die *F. subsericea* Say. So sandten mir meine Korrespondenten PP. Alex Rösler, S. J. und H. Wolff, S. J., aus Buffalo (N. York) und H. Muckermann, S. J. aus Prairie du Chien (Wisconsin) die *Formica rubicunda* Em. mit *F. subsericea* als Hilfsameise. Die Wolff'schen Exemplare aus Buffalo sind mehreren verschiedenen Kolonien entnommen, die sich auf Grand-Island im Niagara-Fluß fanden. Die Schuppe dieser *rubicunda* ist bald deutlich ausgeschnitten, bald ganzrandig, sogar innerhalb derselben Kolonie; die Färbung der kleineren Individuen nähert sich durch bräunlichen Hinterleib manchmal der *subintegra*, und das Kopfschild ist bei derselben oft nur sehr schwach ausgeschnitten. Daher läßt sich die *subintegra* von *rubicunda* nur als Varietät trennen, und die *rubicunda* ihrerseits ist unserer *F. sanguinea* so ähnlich, daß sie nur eine Rasse derselben bildet. Bei den Muckermann'schen Exemplaren von *rubicunda* aus Prairie du Chien ist die Färbung des Vorderkörpers heller blutrot und die Schuppe meist schärfer ausgeschnitten als bei den Exemplaren von Buffalo. Muckermann schreibt mir (21. Mai 1901) daß er bei Prairie du Chien drei dieser Kolonien, sämtlich mit *subsericea* als Sklaven, gefunden habe; in einer derselben betrug die Zahl der letzteren 60 %.

Ferner erwähnt Emery*) die *F. subsericea* als Sklavin der ihm von Pergande aus Washington (Columbia-Distrikt) zugekommenen *F. subintegra.* Forel**) endlich berichtet über einen räuberischen Angriff, den ein schwacher Trupp kleiner *sanguinea* bei Cromwell (Connecticut) gegen ein Nest von *subsericea* ausführte und dessen Zeuge er war. Obwohl die angegriffenen Schwarzen den Roten an Körpergröße wie an Zahl weit überlegen waren, so ergriffen sie doch ohne ernstlichen Widerstand die Flucht und überließen den *sanguinea* ihr Nest; die Larven und Puppen wurden ihnen von den Siegern entrissen. Forel sagt nicht, ob es sich hierbei um *F. rubicunda* oder um *F. subintegra* handelt, wahrscheinlich ist jedoch *rubicunda* gemeint.

Emery führt (l. cit., p. 646) noch eine neue sklavenhaltende Ameise aus Nord-Amerika an: die *Formica Pergandei*. Pergande hatte sie bei Washington in einer gemischten Kolonie mit den ☿ von *F. pallidefulva* Ltr. zusammengefunden; merkwürdig ist Pergandes Mitteilung an Emery, daß er das betreffende Nest schon seit Jahren kenne, früher darin jedoch nur *F. pallidefulva* bemerkt habe; erst im Sommer 1892 erschien die neue Form.***) Wir müssen

*) Emery: „Beiträge zur nordam. Ameisen-Fauna". „Zool. Jahrbücher", Abt. f. System., 7. Bd., 1894, S. 648.

**) „Ebauche sur les mœurs des fourmis de l'Amerique du Nord". „Rivista di Scienze Biologiche", II., No. 3, 1900, p. 11).

***) Dies brachte mich anfangs auf den Gedanken, daß *F. Pergandei* vielleicht nur eine Rasse von *pallide-fulva* sei, welcher sie in der äußeren Erscheinung gleicht. Durch Emerys Mitteilungen und durch die Zusendung eines Exemplars von *Pergandei* mußte ich jedoch diese Ansicht aufgeben.

daher annehmen, daß *F. Pergandei* bei einem Raubzuge gegen das Nest von *pallidefulva* dasselbe in Beschlag nahm und dorthin übersiedelte. Da nämlich *F. Pergandei* in die Verwandtschaft von *F. sanguinea* gehört, müssen wir ihre gemischten Kolonien bis zum Beweise des Gegenteils für Raubkolonien, nicht für Bundeskolonien halten. Ferner teilt mir Emery brieflich mit, daß Wheeler ihm die in Colorado lebende Form der *Formica Pergandei*, welche von letzterer als eigene Rasse sich unterscheidet, mit *F. fusca* subsp. *neogagates* Em. als Hilfsameisen zugesandt habe. Es scheint somit wirklich, daß *F. Pergandei* eine echte Sklavenhalterin ist, ähnlich unserer *F. sanguinea*, und je nach der Örtlichkeit verschiedene Arten von *Formica* als Sklaven raubt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Variabilität der Adalia bipunctata L. (Col.), gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenz-Theorie.

Von **Dr. Chr. Schröder**, Itzehoe-Sude.

(Mit Tafel 5 und 5 Textabbildungen.)

Gelegentlich der 73. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg (22. bis 28. IX. '01) hielt Hugo de Vries einen Vortrag über die von ihm begründete Theorie der Mutationen und Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten. Ich entschloß mich erst acht Tage vorher, zur Diskussion dieser Theorie einige kurze, auf die im folgenden dargelegten Untersuchungen gestützte Mitteilungen bekannt zu geben. Da noch zwei weitere Vorträge zur Descendenz-Theorie vorausgehen mußten, blieben für die Gesamt-Diskussion nicht mehr 10 Minuten, die leider nicht einmal für meine Darlegungen, geschweige denn für eine weitere Diskussion genügten. Ich habe infolgedessen meine Mitteilungen für die Verhandlungen zum Druck nicht eingesendet.

Die Untersuchungen betreffen die in Nord- und Mitteleuropa überall gemeine Linné'sche *Adalia bipunctata*, von der Jul. Weise, der bekannte Coccinelliden-Kenner, bereits '85 nicht weniger als 22 benannte Varietäten anführt.[1]) Um eine breitere Basis für meine Zeichnungsstudien, die ich seit '93[2]), wenn auch mehrfach infolge äußerer Verhältnisse unterbrochen, doch niemals aus dem Auge verloren habe, zu gewinnen und einer durch ausschließliche Beobachtung der Raupenzeichnung vielleicht bedingten einseitigen Auffassung vorzubeugen, hatte ich mich '00 zu einer Berücksichtigung auch anderer Insektenordnungen entschlossen; meine Wahl fiel zunächst auf die als höchst variabel bekannten Coccinelliden, unter denen mir die auch in meinem Garten zahlreich auftretende genannte Art besonders geeignet erschien.

Meine erste Aufgabe war daher, ein umfangreiches Beobachtungsmaterial zu gewinnen. Nichts lag näher, als die bekannten Temperatur-Experimente mit Lepidopteren-Puppen auch hier zu benutzen, um Aufschluß über die Gesetze der Zeichnungsentwickelung und aberrative Formen zu erzielen. Es kann nur durch den tief bedauerlichen Mangel einer engeren Beziehung der weit überwiegenden Mehrzahl der Coleopterologen zu der allgemeinen Entomologie (und Zoologie) erklärt werden, daß diese epochemachenden Experimente bisher keinerlei Reflexbewegung in der Coleopterologie zu zeitigen vermochten.

Zwar erscheinen die *bipunctata*-Puppen meist in von den Blattläusen, ihrer früheren Nahrung, deformierten Laubblättern (*Prunus domestica* L., *Pirus malus* L. und — *communis* L.) in meinem Garten oft zu 4—7 nebeneinander oder doch wenigstens auf der Unterseite normaler Blätter angeheftet, vereinzelt trifft man sie aber auch, den direkten Sonnenstrahlen völlig ausgesetzt, auf der Blattoberseite an. Ich glaubte deshalb eine ähnliche Widerstandsfähigkeit derselben gegen extreme Temperaturen annehmen zu dürfen, wie sie sich bei den Lepidopteren-Puppen als vorhanden erwiesen hat, bis 40° C. Bei dem täglichen Ab-

[1]) Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren. II. *Coccinellidae*. 83 p. Mödling, '85.

[2]) Entwickelung der Raupenzeichnung und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung. 1 tab., 67 p. Berlin, '94.

suchen meiner acht Obstbäume trug ich stets die zur Verpuppung festgesetzten Larven ein, und für sich die schon ausgebildeten Puppen. Am Tage nach der Ausbildung der Puppe, also etwa 24 Stunden später, brachte ich die jedesmal vorliegenden Puppen in den Hitze-Apparat (durch untergesetzte Lampe zu erwärmender, mit oben angebrachter Durchlüftungs- und unterer Wasserverdunstungsvorrichtung versehener, Glasseiten besitzender [sonst aus Blech hergestellter] Behälter), der erst dann, um gefährliche Sprungtemperaturen zu vermeiden, innerhalb ungefähr 15 Minuten auf 39°—40° C. erwärmt wurde; durch geeignete Benutzung der Cirkulationsvorrichtung konnte diese Temperatur konstant gehalten werden. Nach einer Stunde wurde die Lampe ausgelöscht und die Ventilation voll zur Wirkung gebracht, so daß weitere 10 Minuten eine Abkühlung auf die Zimmertemperatur erzeugten, die hier zu jener Zeit, Ende V. und VI. '00, zwischen 14° und 22° C. 12 h. m. (Schatten) schwankte. Diese Einwirkung wiederholte ich dreimal täglich um 7 h. m., 1 h. n. und 7 h. n. an je drei aufeinanderfolgenden Tagen. Leider mußte ich sehr bald erkennen, daß die so behandelten ersten 53 Puppen dem Versuche ausnahmslos zum Opfer gefallen waren.

Unter sonst gleichen Voraussetzungen erhöhte ich deshalb die Temperatur fernerhin nur auf 37° C.; der Erfolg war ein ausgezeichneter. Neben 164 normalen *bipunctata* habe ich unter den übrigen 102 fast alle die Übergangsformen zu der *var. lugubris* Ws. erhalten, wie ich sie alsbald kennzeichnen werde, nämlich die „Varietäten": 3 *Herbsti* Ws., 4 *unifasciata* Fabr., 3 *perforata* Marsh., 0 *Adelae* Schr., 11 *Olivieri* Ws., 34 *pantherina* L., 25 *semirubra* Ws., 18 *6-pustulata* L., 4 *4-maculata* Scop., 0 *sublunata* Ws., 0 *lugubris* Ws., wobei ich bemerke, daß die Formen nach den später zu entwickelnden Prinzipien auf diese im weiteren präcisierten Typen verteilt worden sind. Von den gleichzeitig eingetragenen 424 Puppen, die ich bereits als solche in meinem Garten fand und deshalb für obige Temperaturversuche nicht verwenden konnte — ich habe 1087 in der Umgegend, besonders im Frühjahre '01 gefundene Imagines wieder hineingesetzt, um genügendes lebendes Beobachtungsmaterial auch für die Folgezeit zu besitzen —, gehörten in ihren Imagines der *bipunctata* L. 287, den „Varietäten" *Herbsti* Ws. 10, *unifasciata* Fabr. 6, *perforata* Marsh. 0, *Adelae* Schr. 2, *Olivieri* Ws. 0, *pantherina* L. 1, *semirubra* Ws. 3, *6-pustulata* L. 91, *4-maculata* Scop. 21, *sublunata* 3 Individuen an. Ein sorgfältiger Vergleich dieser Zahlen erscheint von wesentlichem Werte; es wird hierfür eine Umrechnung auf 100 vorteilhaft sein, die folgende Daten ergiebt:

	A 266 „Temperatur-Formen"	B 424 „Normal-Formen"
1. *bipunctata* .	61,65%	67,69%
2. *Herbsti* .	1,13%	2,36%
3. *unifasciata* .	1,05%	1,41%
4. *perforata* .	1,13%	0,0%
5. *Adelae* .	0,00%	0,47%
6. *Olivieri* .	4,14%	0,0%
7. *pantherina* .	12,78%	0,24%
8. *semirubra* .	9,04%	0,71%
9. *6-pustulata* .	6,77%	21,46%
10. *4-maculata* .	1,05%	4,95%
11. *sublunata* .	0,00%	0,71%
12. *lugubris* .	0,00%	0,00%

Eine Kurvendarstellung dieser Beziehungen kann den Überblick nur erleichtern; ich schließe diese an mit dem Hervorheben, daß die gewählte Reihenfolge der Formen sich aus der späteren Charakterisierung der Zeichnungsphylogenie erklärt. Die (gebrochen) ausgezogene „Kurve" a veranschaulicht das Häufigkeitsverhältnis der unter A aufgeführten, also durch die Temperatur-Experimente erzielten Formen, die punktierte b dasselbe bei den unter normalen Außenfaktoren erzielten B-Individuen. Die Entfernungen auf der Abscissenachse von Form zu Form sind gleich angenommen, obwohl die Namen keineswegs gleiche Etappen in der Zeichnungs-Entwickelung bezeichnen und selbst phylogenetisch recht verschiedene Variationen zusammenfassen. Das Gesamtbild würde auch im anderen Falle nicht wesentlich verschoben erscheinen; ebensowenig vermag das Fehlen einer absoluten funktionellen Beziehung der Achsen zueinander die Vorzüge einer derartigen Veranschaulichung zu schmälern.

Schon der oberflächliche Vergleich der Kurven a und b (Fig. 1) zeigt in Voraus-

setzung des noch darzuthuenden Nachweises einer phyletischen Anordnung der Formen 1—12, daß die durch extreme (hohe) Temperaturen erzielten Variationen unbedingt Hemmungsformen, nicht aber progressive sind. Die normale *bipunctata* L. läßt keinerlei Reaktion erkennen, sie stellt ihrerseits bereits, wie ich im folgenden ausführen werde, eine entschiedene Rückschlagsform dar, von welcher wiederum eine neue Zeichnungs-Entwickelung ihren Ausgang nahm. Die phyletisch älteste der Formen ist nicht berührt worden; die jüngeren und namentlich die jüngsten: *6-pustulata* L., *4-maculata* Scop. erscheinen in ihrer ontogenetischen Entwickelung auf einer phyletisch älteren Stufe: *Olivieri* Ws., *pantherina* L., *semirubra* Ws. festgehalten. Hätte ich die sehr bemerkenswerte *Adelae* Schr. (No. 5), welche für die phyletische Entwickelung der *lugubris* Ws. aus der

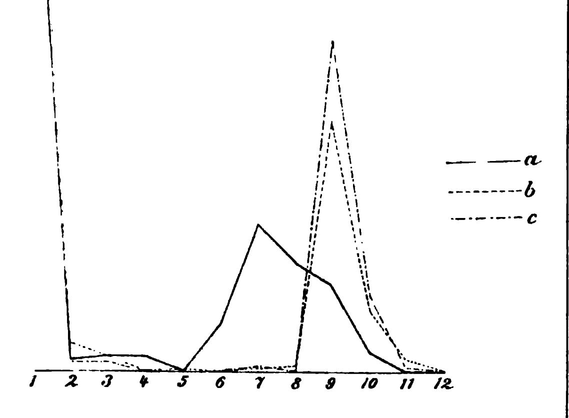


Fig. 1.

bipunctata L. keine Notwendigkeit bildet, unberücksichtigt gelassen, würde der Charakter der Temperatur-Experimente noch klarer hervortreten. Die Kurve b hat ein Maximum von 67,69 % sofort in ihrem Beginne, sinkt bei 2 alsbald auf 2,36 %, bei 3 auf 1,41 %, hat bei 4 den Wert 0 %, den sie auch bei 6 noch beibehält, um dann plötzlich durch die Werte 0,24 % (7) und 0,71 % (8) ein zweites, um etwa zwei Drittel hinter dem ersteren zurückstehendes Maximum mit 21,46 % bei 9 zu gewinnen, von dem ein etwas milderer Fall zu 4,95 % (10), 0,71 % (11) und 0 % der völlig schwarzen Endform (12) führt. Auch die Kurve b hat ihr schroffes Maximum von 61,65 % in 1, fällt plötzlich zu 1,13 % bei 2, steigt dann aber durch 1,5 % (3), [1,13 % (4)], 4,14 % (6) auf 12,78 % (7), um alsdann in mäßigem Falle 9,4 % (8), 6,77 % (9), 1,5 % (10) auf 0 % bei 11 und 12 zu gelangen. Es hat also die Einwirkung der extremen Temperatur ein Niederlegen der Kurve a zur Ordinate 1 hin, also ein Verschieben der phyletisch jüngeren zu den älteren Formen stattgefunden. Die Temperaturformen sind demnach sicher Hemmungsformen.

Die vorliegenden Ausführungen haben nur den Charakter vorläufiger Mitteilungen, so daß ich die Darstellung der individuellen Zeichnungsentwickelung, um die Phylogenie auf die Ontogenie zu stützen, auf ein einzelnes Beispiel einer v. pantherina L. beschränken darf. Haeckel's biogenetisches Grundgesetz, der Gedanke, daß die Ontogenie eine zusammenfassende Wiederholung der Phylogenie sei, hat allgemeine Anerkennung trotz fehlenden experimentellen Nachweises gefunden. In etwas hoffe ich diesem Mangel abhelfen zu können. Ich habe beobachtet, daß die Ontogenie der Zeichnung nicht bei allen Individuen genau gleich ist und muß aus anderen Erscheinungen schließen, daß bei an sich identischer Entwickelungsrichtung die Etappen derselben individuell verschieden sind. Schon '93 hierauf basierte Untersuchungen an *Tephroclystia- (Eupithecia-)*Raupen hatten damals kein Ergebnis; diese und analoge Beobachtungen an der *bipunctata* L. habe ich seit '01 ergebnisreicher wieder aufgenommen.

Für die ontogenetische Betrachtung wähle ich die Varietät *semirubra* Ws. (Fig 2, a—f). Das beobachtete Individuum schlüpfte 3^{21} h. n.; es war weiß, leicht gelblichen Tones (stramineus[3]) und völlig zeichnungslos. Um 5^{32} h. n. bemerkte ich den Basalstrich der ursprünglichen linea interna (vergl. die Bezeichnungen in der späteren Ausführung und Fig. 7), 5^{46} h. n. die

[3]) Saccardo, P. A.: Chromotaxia seu nomenclator colorum. 2 ed. 2 tab. col., 21 p. Patavii, '94.

erste Andeutung des typischen Punktes 1. 6^{20} h. n. erschien die Zeichnung, wie es Fig. 2b angiebt: Basalstrich bereits tiefschwarz, Punkt 1 weniger ausgefärbt, aber bereits nach den Punkten 2 und 3 bindenartig verbreitert, wenn auch noch von ihnen getrennt, diese Punkte selbst schwächer; sehr schwach Punkt 4. Die Zeichnung von 7^{16} h. n. war folgende (Fig. 2, c); auf sahnefarbenem (cremeus) Grunde: Punkt 1 und 2 durch kräftigere, an der früheren Unterbrechungsstelle lichtere Querbinde (Transversale I) ververbunden, in ihr nicht mehr als Punkte unterscheidbar; Punkt 3 fleckenartig, scharf getrennt, mehr hervortretend; Punkt 4 stärker, als solcher erkennbar, durch Querbinde (Transversale II) mit dem schwächeren Punkt 5 verbunden; sehr bemerkenswerte Longitudinalverbindung (ursprüngliche linea media) zwischen 1 und 4 und besonders interessant eine ebensolche von drei zu einem „imaginären" Schnittpunkte der Transversale II mit der linea externa. 9^{48} h. n. besteht die Zeichnung aus den verstärkten, früheren Elementen mit hinzutretender Pigmentierung namentlich in der unteren Hälfte zwischen den genannten Teilstücken der linea externa und media; Transversale II als breite verloschene Zeichnung den Außenrand (bis auf den überhaupt unberührt bleibenden Saum) erreichend, sich auch gegen den Apex mit einem in ihm scheinbar unabhängig angelegten, aber für die Phylogenie gleichfalls „imaginären" Apikalflecken besonders am Innenrande vereinend (Transversale I zwischen 1 und 3 noch immer getrennt!). 11^{50} h. n. ist die Ausdehnung und Vertiefung der Zeichnung dahin gelangt, daß außer der von Transversale I, II und linea media wie Flügel-Innenrand begrenzten, der allmählich rötliche Nuancierung annehmenden Grundfarbe erhalten bleibenden Innenrandmakel, in schwächerem Maße die Apikal- und Außenrandmakel deutlicher kenntlich erscheinen. Um 7^{12} h. m. (Fig. 2, f) war die Ausfärbung beendet; die ganze Zeichnung erscheint gleichmäßig tiefschwarz, die Trennungsstelle der Punkte 1 und 3 ist auch jetzt noch an einem feinen Einschnitte in dem oberen Rand der Transversale I sichtbar, die Innenrandmakel hat sich unbeeinflußt erhalten. (Beobachtet am 23.—24. VI. '00.)

Diese ausführliche Darstellung der Ontogenie war nicht zu umgehen. Ganz kurz möchte ich von ihr an C. Verhoeff's schätzenswerte Beobachtungen: „Weitere Untersuchungen über den Ausfärbungsprozeß"[4]) anschließen. Der Ausfärbungsprozeß dauerte nach dem vorigen 15 Stunden 51 Minuten, wie auch die an acht weiteren Individuen der Formen *semirubra* Ws. *6-punctata* L. und *4-maculata* Scop. vom Schlüpfen bis zum völligen Ausfärben gemessenen Zeiten zwischen 14 Stunden 37 Minuten und 23 Stunden 12 Minuten (*4-maculata*, also die am ausgedehntesten gezeichnete Form!) liegen. Wenn auch die von C. Verhoeff als Einteilungsprinzip benutzte Angabe: „Dauer des Ausfärbungsprozesses Tage" im allgemeinen jedenfalls verläßlich ist, bilden doch diese Coccinelliden eine beachtenswerte Ausnahme. Ihre ähnlich den Raupen bunt pigmentierten Larven, die nach Art der Rhopaloceren befestigten, gleichfalls pigmentierten Puppen machen diese Ausnahme wenig auffallend. Bekanntlich findet bei den Lepidopteren (Hymenopteren und Neuropteren) der Ausfärbungsprozeß im Nymphenstadium statt. Auch für die *bipunctata* L. ist, ohne daß hiermit natürlich der Prozeß selbst ins Nymphenstadium verlegt wäre, eine Ausfärbung innerhalb der ungesprengten Puppenhülle möglich. Quer über die Flügel mit einem sehr feinen Seidenfaden kurz nach ihrer Bildung geschnürte Puppen haben Individuen ergeben, die später mit völlig ausgefärbten (wenigstens im nicht abgeschnürten Teile), wenn auch natürlich unausgebildeten Flügeln aus der Puppendecke herausgenommen werden konnten (vergl. Fig. 3, eine *4-maculata* Scop., bei welcher die Schnürung nur das Schlüpfen hinderte).

Daß die Belichtung nicht das bestimmende Agenz für die Ausfärbung bildet, ergiebt sich auch daraus, daß Puppen, die völlig im Dunkeln gehalten waren, normal gefärbte Individuen lieferten mit vielleicht etwas abweichender Farbentönung; auch habe ich den Eindruck, daß sich die Zeit-

[4]) „Entomol. Nachrichten", '92, p. 54—58.

dauer der Ausfärbung als eine Funktion der Licht- oder Wärme-Intensität (selbstredend innerhalb bestimmter Grenzen) darstellt; weitere Untersuchungen werden dies ergeben. Die Schnürung erweist sich ebenso sehr als Hemmung der Ausfärbung, wenn sie an dem völlig ausgebildeten Flügel des eben geschlüpften Käfers vorgenommen wird (Fig. 4); sie unterbricht den Ausfärbungsprozeß im Apikalteile auch später (Fig. 5; *bipunctata* L. mit angedeutetem Normalpunkt 1 auf dem einige Zeit nach dem Schlüpfen abgetrennten Flügel). Auch extreme Temperaturen können den Ausfärbungsprozeß energisch beeinflussen (Fig. 6, wohl eine *semirubra* Ws.), aber nicht in phylogenetischer Beziehung, wie schon die Asymmetrie dieser Formen darthut. Nach weiterer Ausdehnung jener und entsprechender anderer Untersuchungen namentlich anatomischer Natur werde ich nicht zögern, diese bemerkenswerten Erscheinungen gründlicher zu behandeln.

Wenn ich auch das allen mannigfaltigen Variationen der *bipunctata* L. zu Grunde liegende Zeichnungsschema naturgemäß erst aus der vergleichenden Betrachtung der möglichen Formen abstrahiert habe, wird es doch mancherlei Erleichterung in der Bezeichnung und des Verständnisses herbeiführen, wenn ich hier den umgekehrten Weg einschlage, also darthue, daß die Variationen ausnahmslos diesem Schema entsprechen. Das Grundschema bildet eine Fleckenzeichnung: sieben Punkte außer dem „Basalstrich", die zweifellos nicht das Anfangsstadium der Zeichnung überhaupt bedeutet. Diese von G. Jacobson[5]) nach Ausfärbungs-Beobachtungen an Coccinelliden und Chrysomeliden gemachte Annahme, welche in geraden Widerspruch gesetzt wird gegen die allbekannte und in jedem Falle als richtig befundene Eimer'sche Theorie[6]), daß sich erst aus der primären Längszeichnung eine Fleckenzeichnung bilde, ist durchaus unrichtig. Schon das im folgenden näher charakterisierte unregelmäßige Auftreten der Punkte 2—7 führt mit vieler Bestimmtheit zu dem Schlusse, daß hier ein Fall eigentümlichen Rückschlages vorliegt. Die weiterhin gekennzeichneten Variationen machen es völlig sicher, daß die primäre Zeichnung den drei Haupttracheenstämmen entsprechend aus drei Längslinien, der linea interna, media und externa bestand[7]). Von allen drei und kombiniert fast in ihrem ganzen Verlaufe lassen sich rückschlägige Teilstrecken deutlich erkennen. Die linea media hat zwischen den Punkten 6,1 und 4 ziemlich in der Mitte jeder Flügeldecke von der Basis bis zum Apex verlaufen. Den äußeren Rand begleitete mit der vena externa die linea externa, welche die Punkte 7 und 3 markieren, während der Basalstrich a und die Punkte 2, 5 die Lage der linea interna bezeichnen.

Dieser Basalstrich a ist phylogenetisch der älteste Teil der ganzen Zeichnung; er erscheint ontogenetisch noch vor dem Normalpunkt 1 ausgefärbt. Aus Gründen, die ich an dieser Stelle nicht ausführlicher darzulegen habe, weil hier ohne wesentliche Bedeutung, bin ich der Ansicht, daß diese sieben Punkte keineswegs einfach aus dem Auflösen jener drei ursprünglichen Makeln hervorgingen, sondern ich bin überzeugt, und hierfür bieten wiederum bemerkenswerte Rückschläge der Transversale III unter den alsbald zu charakterisierenden Formen ausgezeichnete Belege, daß sich vorher auch bereits eine aus drei Binden bestehende Querzeichnung außer der Längszeichnung, demnach eine Art Netzzeichnung ausprägte, die vielleicht durch Verbreiterung die Grundfarbe verdrängte, bis ein plötzlicher albinotischer Umschlag aus der dunklen Einfarbigkeit erfolgte. Daß sich eine Netzzeichnung auf die Schnittpunkte der Linien zu einer Fleckenzeichnung reducieren kann, beweist die Variabilität der *Coccinella variabilis* Fabr. (*decempunctata* L.), mit der ich gleichfalls ausgedehntere Untersuchungen angestellt habe. Wie aber äußerste Entwickelung der Zeichnung zur Einfarbigkeit des Zeichnungstones in eine helle Grundfarbe

5) Über die Flügeldeckenmakeln der Coccinelliden. Horae Soc. Entom. Rossicae, '99, p. VI—XII.

6) Eimer, Th.: Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. Jena, '89.

7) Escherich, K.: Über die Gesetzmäßigkeit im Abändern der Zeichnung bei Insekten. 1 Taf. „Deutsch. Ent. Zeitschr.", '92, p. 112—130.

zurückschlagen kann, in der diese oder jene Zeichnungselemente unberührt erscheinen, beweist die noch näher zu betrachtende Form 56, Fig. 9. Auch die Ontogenie der Raupenzeichnung hat mir hierfür ein Beispiel gegeben.[1]) *Timandra amata* L. verläßt das Ei mit einer fast die Breite des Segments einnehmenden, den ganzen Umfang umlaufenden Querzeichnung (Fig. 8,a; ↓ bezeichnet Rückenmitte analwärts); die hervortretenden Spitzen weisen auf die ursprünglichen Längslinien hin, welche die mit der ersten Häutung auftretende, jedenfalls rückschlägige Zeichnung überraschend offenbart.

Kurz, es erscheint mir in jeder Beziehung begründet, daß dieses Grundschema der *bipunctata*-Variationen nicht die primäre Zeichnung darstellt, sondern eine Um-(Rück-)schlagsform aus einer möglicherweise bis zur Zeichnungseinfarbigkeit getriebenen Maschenzeichnung, in welcher der Punkt 1 auf der Mitte der linea media, wie der Punkt 7 bei der Form 56, Fig. 9, erhalten geblieben. Das Auftreten der Punkte an den früheren Schnittstellen der primären Längs- und Querlinien hat nichts sonderlich Überraschendes; abgesehen davon, daß die Untersuchungen an *Coccinella variabilis* Fabr. (und anderen Coccinelliden) diese Annahme vollkommen bestätigen, lassen sich die Erscheinungen des Zeichnungs-Atavismus nur mit einer latenten Fähigkeit des Zeichnungsträgers, phyletisch ältere Charaktere zu wiederholen, erklären. So werden also die Punkte des Grundschemas stets an gleicher Stelle erscheinen, wie es auch ausnahmslos an etwa 1850 Individuen von mir festgestellt ist; die Reihenfolge ihres Auftretens aber muß sich nicht notwendig an eine bestimmte Gesetzmäßigkeit binden, wenn auch meist eine solche statt hatte, die ich mit der Aufeinanderfolge der Zahlen wiedergebe. Ich lasse nunmehr, bevor ich in diesen Deduktionen fortfahre, die Charakterisierung der Variationen folgen.

(Fortsetzung folgt.)

Über die Wirkungsweise der Füsse der Laubheuschrecken.

Von Dr. R. Tümpel, Dortmund.

(Mit 4 Abbildungen.) (Schluß aus No. 22.)

Bei Beobachtung der Füße von festgebundenen, lebenden Tieren unter dem Mikroskop habe ich wohl konstatiert, daß die Fußglieder, namentlich das letzte, blasebalgähnlich aufgeblasen und zusammengezogen werden können. Möglicherweise könnten ja beim Zusammenziehen die Röhren, da die Fläche, auf der sie stehen, dann kleiner wird, zusammengedrängt und daher verschlossen werden; beim Aufblasen würden die Röhren dann auseinandergeschoben und geöffnet werden; jedoch ist das nur eine Vermutung, die ich keineswegs bestimmt behaupten will. Woher merken nun aber die Laubheuschrecken, wenn sie mit ihren Füßen schädliche Substanzen oder Flüssigkeiten berühren?

Zwischen der Schicht von feinen Röhren, welche die zum Haften bestimmte Flüssigkeit aufnehmen, sitzen zerstreut viel weitere Chitinröhren. (Fig. 2 u. 1.) Sie führen durch die zweite Schicht der Füße, die gewöhnliche Chitinschicht hindurch und sind nach der Hypodermis-Zellenschicht hin geöffnet. Das Stück dieser Röhren, welches von den zarten und damit äußeren Eindrücken leicht zugänglichen feinen Röhren umgeben ist, ist außerordentlich stark chitinisiert, so daß es in dieser Schicht stark gebräunt erscheint. Am Ende, das bis dicht an die Grenze der äußeren Schicht heranreicht, laufen diese

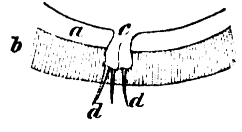


Fig. 2:
Eine einzelne Chitinröhre mit den Tasthaaren.
a — Chitinschicht. *b* — Schicht der feinen Röhren. *c* = weite Chitinröhre. *d* = Tasthaare.

Röhren in ein bis vier anscheinend hohle, äußerst feine Haare aus, die immer etwas über die Fußsohle herausragen. Die feinen Haare sind, soviel ich beobachten konnte, immer geschlossen. Da Dewitz Nervenfasern mit Nervenknoten in diesen Chitinröhren nachgewiesen hat, so ist die Ansicht

wohl berechtigt, daß die etwas über die Fußsohle herausragenden Haare Tasthaare sind, mit welchen sich die Laubheuschrecken über die Flächen unterrichten, auf welche sie die Füße aufsetzen. Empfinden sie mit diesen Tasthaaren schädliche Einflüsse, wie etwa absoluten Alkohol, so schließen sie die aufsaugende feine Röhrenschicht. Eine andere Bedeutung als Tastorgane läßt sich den Chitinröhren wohl kaum beilegen.

Diese Organe habe ich in den Sohlen von *Locusta viridissima* L., *L. cantans* Füßly, *Decticus verrucivorus* L., *Meconema varium* F. und anderen Arten wahrgenommen; sie werden wohl bei allen Laubheuschrecken vorkommen; auch in den Haftlappen der Feldheuschrecken habe ich sie beobachtet. Sie treten besonders deutlich hervor, wenn der Fuß mit verdünnter Kalilauge erhitzt wird. Diese Tastorgane kommen in sehr verschiedener Zahl bei den verschiedenen Arten vor. Die Gattung *Locusta* hat sie sehr zahlreich; im ersten Fußglied sitzen sogar mehrere Reihen von ihnen; sparsamer kommen sie bei den anderen Gattungen vor.

Eine Einrichtung unterstützt noch wesentlich das Haften der Füße. Reißt man den Fuß bei *Locusta viridissima* vorsichtig von der Schiene ab, so gelingt es leicht, die lange, den Fuß und das Bein durchziehende Sehne aus dem Bein herauszureißen, während sie noch fest am Fuße sitzt. Hält man nun das erste Glied des abgerissenen Fußes fest und zieht an der heraushängenden Sehne, so wird das letzte, stark verbreiterte Fußglied gegen das vorletzte Glied eingeschlagen, und zwar so weit, daß sich die Sohlen der beiden Glieder fast berühren. Dieses Einschlagen wird von mehreren kurzen Bändern bewirkt, die am Ausgang des vorletzten Fußgliedes durch bindegewebartige Masse mit der großen, das ganze Bein und den Fuß durchziehenden Sehne verbunden sind. (Fig. 3.) Die beiden hauptsächlichsten Bänder biegen nach Eintritt in das letzte Fußglied fast rechtwinkelig nach oben um und sind durch ein sehr verbreitertes Ende an einem Punkt der Chitinschicht angewachsen, der außerordentlich verdickt ist und daher ganz dunkel erscheint, um so ein festes Widerlager für das Band zu bilden. Diese beiden dunklen Stellen kann man mit bloßen Augen äußerlich am Grunde des letzten Fußgliedes leicht wahrnehmen. Ähnlich enden auch die anderen Bänder in verdickte und daher dunkle Stellen der Chitinhaut. Hat die Laubheuschrecke den Fuß aufgesetzt, so zieht sie die Hauptsehne des Fußes und damit die mit ihr verbundenen Bänder an; das letzte Fußglied wird dadurch an die Unterlage angepreßt, adhäriert jetzt an ihr und das Tier hängt so am Glas oder an anderen glatten Flächen fest. Sind die Tiere ermüdet oder erschöpft, wie etwa nach längerem Luftmangel unter der Luftpumpe, so können sie die Sehne nicht mit genügender Kraft anziehen, das letzte Fußglied wird nicht angepreßt und die Adhäsion ist unvollständig. So erklärt sich das Unvermögen, an Glas zu laufen,

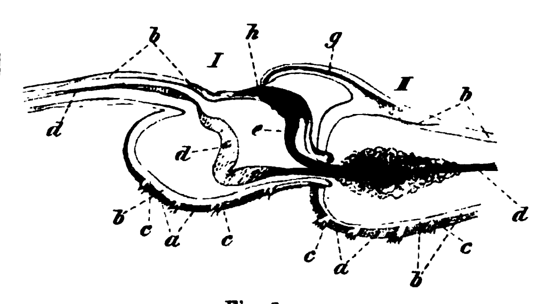


Fig. 3:
Längsdurchschnitt
senkrecht zur Sohle durch die zwei letzten Fussglieder von *Locusta viridissima* L.
(schematisch).

I = letztes Fußglied. *II* = vorletztes Fußglied. *a* = Schicht der feinen Chitinröhren. *b* = Chitinwandung. *c* = weitere Chitinröhren mit Nervenfasern und Tasthaaren. *d* = große Längssehne, Bein und Fuß durchziehend. *e* = Band, welches das Einschlagen des letzten Gliedes bewirkt. *f* = Verbindungsgewebe zwischen Längssehnen und Band. *g* = Haken zum Feststellen des letzten Fußgliedes. *h* = chitinisierte Stelle in der Fußgliedwandung, das Widerlager des Hakens *g* und Ansatzstelle des Bandes *e*.

bei den Tieren, die einige Zeit im luftverdünnten Raum gewesen sind. Beobachtet man ein lebendes Tier, so kann man sich leicht überzeugen, daß es häufig nur an dem letzten Glied seiner Beine am Glase hängt.

Um das Laufen der Laubheuschrecken an glatten, senkrechten und überhängenden Flächen ganz zu verstehen, ist eine Frage noch zu beantworten, die bisher überhaupt fast nicht erörtert worden ist, nämlich die Frage, wie die Laubheuschrecken, nachdem sie sich einmal mit den Füßen

am glatten Grund befestigt haben, diese Füße wieder loslösen. Durch einfaches Abreißen diese Trennung zu bewirken, würde höchst unvorteilhaft sein, da es mit einem großen Kraftverbrauch verknüpft sein und das Laufen schwerfällig machen würde. Die Laubheuschrecken verfahren nun höchst einfach und dabei sehr vorteilhaft beim Loslösen der Füße. Da die Stärke der Adhäsion mit der Größe der adhärierenden Fläche wächst, so würde das Abtrennen der Füße leichter gehen, wenn die adhärierende Fläche in kleinere Flächen geteilt würde und diese dann einzeln nacheinander abgelöst werden. Das geschieht nun auch in der That beim Absetzen der Füße.

Wie schon hervorgehoben wurde, ist das letzte Fußglied sehr leicht beweglich gegen die anderen. Dieses Vermögen dient nun nicht nur zum Befestigen der Füße, sondern auch zu ihrer Loslösung. Bei der Trennung der Füße von ihrer Unterlage werden zuerst die drei ersten Fußglieder abgelöst, welche viel schwächer als das letzte Glied an der Unterlage durch Adhäsion befestigt sind, und zwar so, daß das letzte, sehr fest klebende Glied ruhig haften bleibt und die drei ersten Fußglieder als einarmiger Hebel, der seinen Drehpunkt in dem Gelenk zwischen letztem und vorletztem Fußglied hat abgehoben werden. Es ist jetzt nur noch das letzte, sehr fest haftende Fußglied loszulösen. Um das zu erreichen, treten zwei kleine Häkchen in Thätigkeit, welche von dem dem Körper abgewendeten oberen Rand des vorletzten Fußgliedes etwas über das letzte Fußglied hinüberragen. (Fig. 3 u. 4.) Die zwei Häkchen passen genau auf die zwei schon erwähnten dunkleren Stellen in der oberen Wandung des letzten Fußgliedes, welche durch starke Chitinablagerung verdickt und dadurch sehr widerstandsfähig geworden sind. Werden nun die drei ersten mit einander ziemlich unbeweglich verbundenen Fußglieder weiter hebelartig nach oben gehoben, so stemmen sich die Spitzen der beiden Häkchen gegen die erwähnten Stellen des letzten Fußgliedes. Dadurch bilden aber jetzt alle vier Fußglieder gewissermaßen eine nach oben feste Stange. die nicht weiter eingeknickt werden kann. Werden jetzt die Fußglieder noch weiter nach oben hebelartig abgehoben, so rückt der Drehpunkt des einarmigen Hebels, nun gebildet durch alle vier Fußglieder, an das äußerste, stark chitinisierte Ende des letzten Gliedes, und dieses Glied wird jetzt ebenfalls abgehoben, und zwar beginnt die Abhebung am Ursprung des Gliedes und schreitet gegen die Spitze desselben fort. Sehr vorteilhaft und sie erst ermöglichend ist bei dieser Lostrennung, daß die Kraft bei diesem einarmigen Hebel am längeren Hebelarm, d. h. am Anfang des ersten Fußgliedes, angreift, während die Last, d. h. hier die Adhäsion der Fußsohle gegen die Unterlage am bedeutend kürzeren Hebelarm, d. h. am vierten Fußglied wirkt; hierdurch wird eine beträchtliche Kraftvermehrung beim Loslösen des vierten Fußgliedes erzielt, oder mit anderen Worten: die Laubheuschrecken können mit geringem Kraftaufwand die adhärierenden Füße abheben. Sind beim Laufen die Füße etwas zu weit vom Körper abgesetzt, so läßt sich zuweilen, wenn die Adhäsion sehr gut wirkte, das letzte Fußglied nicht beim ersten Hebelzug ablösen. weil, wenn das Knie nicht annähernd senkrecht über der Fußwurzel steht, nur ein Teil der Beinkraft zum Losziehen der Füße benutzt werden kann.

Die Füße rutschen dann beim Anziehen der Beine auf der glatten Fläche nach dem Körper hin, bis Knie und Fußwurzel annähernd senkrecht untereinander stehen, worauf dann die Sohle mit der ganzen dem Bein verfügbaren Kraft abgehoben wird. Die die Nervenfasern bergenden Chitinröhren sind im letzten Fußglied nicht senkrecht wie in den anderen Fußgliedern gestellt, sondern schräg mit ihrer Spitze nach dem Fußende zu, damit sie bei dem Hinrutschen der Füße auf der Unterlage nach dem Körper zu nicht etwa sich der Bewegung entgegenstemmen und beschädigt werden.

a

Fig. 4:
Ein Fuss von *Locusta viridissima* L.
a = die beiden Häkchen, welche das letzte Fußglied feststellen.

Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich. (Fortsetzung aus No. 4.)

Was sich aus dem experimentellen Resultate nun ganz unmittelbar ergab, dürfte zusammen mit denen der übrigen, an anderen Falterarten ausgeführten Temperatur-Experimenten, verglichen mit den Klima- und Saison-Varietäten jeder weiteren Diskussion über die Frage, ob der Körper (das Soma) und das Keimplasma der Fortpflanzungszellen durch die Faktoren der Außenwelt verändert werden können oder nicht, ein- für allemal ein Ende gemacht haben.

Ich hoffe, mich im bisherigen mit der größten Vorsicht ausgesprochen zu haben, so daß niemand daraus mit Berechtigung den Schluß wird entnehmen können, als sei damit die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften überhaupt erschöpfend, also auch im Lamarck'schen Sinne bejahend beantwortet.

Wir erbrachten mit obigem bis jetzt erst den Beweis, daß die Faktoren der Außenwelt das Soma verändern und daß diese Veränderungen auch bei den Nachkommen wieder erschienen, also auch bereits in Ei- und Samenzelle, aus denen die Nachkommen hervorgingen, als Neubildung stattgefunden haben mußten; ich sage als Neubildung, denn an Präformiertes ist da selbstverständlich nicht mehr zu denken!

Damit ist nun aber noch gar nichts ausgesagt über die letzte und auch allerschwierigste Frage des Vererbungsproblems, über die Frage:

Wie ist es möglich, daß die mikroskopisch kleinen Ei- und Samenzellen in einer Weise verändert wurden, die der aberrativen Veränderung des elterlichen Körpers, also des Somas, von dem sie herstammten, entspricht, oder auf unsern Fall angewendet: Was für ein Vorgang mochte sich wohl vollzogen haben, daß die Geschlechtszellen analog abänderten wie die Flügel der Eltern?!

Auf diese Frage haben die Forscher bisher bekanntlich zwei einander entgegengesetzte Antworten gegeben; aber welche der beiden die richtige sei, ist auch bis heute noch nicht definitiv entschieden worden:

1. Nach der älteren, von Lamarck gemachten Annahme hätten wir uns vorzustellen, daß die an den Flügeln durch die Temperatur erzeugten aberrativen Veränderungen, die eben eine neue Eigenschaft bedeuten, durch die Flügel, den Thorax und den größten Teil des Hinterkörpers hindurch auf irgend eine bis jetzt unerklärte und unverständliche Weise (chemisch oder dynamisch oder sonstwie) bis zu den Geschlechtszellen sich fortpflanzten und in diesen sich gewissermaßen abprägten. Der Vorgang wäre somit, um einen Vergleich zu wählen, etwa nach Art einer Telegraphie zu denken.

2. Dieser Lamarck'schen Vorstellung entgegen steht die von Weismann, der einen solchen Vorgang zwischen Soma und Fortpflanzungszellen nicht nur für geradezu unmöglich, sondern auch, soweit wenigstens Temperaturwirkung vorliegt, für ganz unnötig erklärt und annimmt, daß in solchem Falle die Temperatur nicht nur den Körper (die Flügel), sondern auch gleichzeitig die Fortpflanzungszellen direkt treffe und beide in entsprechender Weise verändere.

Den Unterschied dieser beiden Erklärungsversuche müssen wir uns recht klar zu machen suchen, wenn wir ihre Bedeutung voll erkennen und die im folgenden zu erbringenden Beweise gegenüber den bereits erbrachten in ihrem Werte richtig würdigen wollen.

Stellen wir uns vor, es hätte auf den in Fig. 9 dargestellten Falter eine abnorme Temperatur (a) eingewirkt und an seinem Flügel eine Veränderung (b) erzeugt, dann müßte nach Lamarck diese Veränderung b auf dem Wege c (also durch den Flügel, den Thorax und Hinterleib hindurch) zu den Fortpflanzungszellen sich fortleiten und an diesen eine der b entsprechende Veränderung b_1 hervorrufen.

Nach Weismann wäre der Vorgang dagegen so zu denken, wie er in Fig. 10 dargestellt ist, daß nämlich die Temperatur

sowohl auf dem Wege a auf den Flügel, als auch auf dem Wege a_1 direkt auf die Fortpflanzungszellen einwirkt und dort die Veränderung b, hier die Veränderung b_1 erzeugt, und daß somit eine Übertragung c gar nicht nötig ist.

Man wird sich nun sogleich sagen müssen, daß die hier dargestellte Weismann'sche Auslegung dem Lamarckismus verzweifelt ähnlich werde, ja praktisch ihm durchaus gleichkomme, denn ob die Vererbungssubstanzen nun direkt (nach Weismann) oder indirekt (nach Lamarck) durch die Temperatur verändert werden, das sei doch ganz einerlei, der Endeffekt sei der gleiche; im einen wie im anderen Falle werde eben schließlich die Veränderung b_1 resultieren, die dann mit der weiteren Entwickelung der Fortpflanzungszellen auf die Nachkommen notwendig übergehen müsse.

Fig. 9.

Fig. 10.

Das wird auch so sein, aber — wohlgemerkt — eben nur so lange, als es sich um solche neue Eigenschaften handelt, die von der Temperatur (ev. auch von Feuchtigkeits- und Nahrungsdifferenzen) erzeugt sind; denn es tritt doch sofort der krasse Unterschied zu Tage, sobald ein Faktor in Frage kommt, der nur den Körper allein (und meistens nur dessen Peripherie) zu beeinflussen vermag, die Geschlechtszellen aber nicht, wie Gebrauch und Nichtgebrauch, Licht, Verletzungen etc.

Wir müssen durchaus die Faktoren der Außenwelt, die mit den Lebewesen in Berührung treten und sie zu verändern scheinen, in diese zwei Gruppen trennen, deren eine (Temperatur, Nahrung, Infektions- und Stoffwechselkrankheiten [resp. ihre Toxine] und, wie später dargelegt werden soll, auch Feuchtigkeitsgrade) den **gesamten** Körper, sein Äußeres und sein Inneres, also auch die Fortpflanzungszellen, deren andere dagegen (Gebrauch, Nichtgebrauch, Licht [d. h. alle Farbenstrahlen des Lichtes], Schall, Gerüche, Geschmäcke, lokale Krankheiten ohne Allgemeinsymptome wie vor allem Verletzungen) nach unserem heutigen Wissen nur den Körper, und zwar meist bloß dessen Oberfläche zu treffen und zu verändern vermag.

Wenn nun auch sogleich ersichtlich ist, daß die erste Gruppe von Faktoren gar nicht nach Lamarcks Vorstellung zu wirken braucht und auch in Wirklichkeit nicht so zu wirken scheint, mithin eine Entscheidung für den Lamarckismus hier als noch recht fraglich hingestellt werden muß, so bringt die zweite Gruppe ganz besondere Gelegenheit, um die Meinungsverschiedenheit zu nähren, denn da diese Gruppe unmöglich direkt auf die Fortpflanzungszellen ein-

wirken kann, wie etwa die Temperatur, so sagen die Lamarckianer, daß eben gerade darin ein Beweis für sie enthalten sei, denn es bleibe keine andere Möglichkeit mehr, als daß die von diesen Faktoren erzeugten neuen Eigenschaften durch den Körper hindurch sich fortleiten mußten bis zu den Geschlechtszellen. — Das ist aber schneller gesagt als strikte bewiesen. Abgesehen von dem Mangel eines wirklichen Beweises, haben andererseits Weismann und seine Anhänger alle die Bildungen, die nach Meinung der Lamarckianer durch die Faktoren der zweiten Gruppe erzeugt und dann vererbt sein sollen, ganz anders, namentlich durch Selektion erklärt*) und thatsächlich hat diese Erklärung ebensoviel Wahrscheinlichkeit für sich wie die Lamarck'sche, und somit sind wir wieder bei der alten Controverse angelangt.

Wir werden uns nunmehr zu fragen haben, ob denn unser mit *A. caja* L. ausgeführter Vererbungsversuch mit seinem positiven Resultate hier die bislang fehlende Entscheidung herbeigeführt habe oder nicht. Es kann gleich gesagt werden, daß dieser Versuch zu Gunsten Weismanns entschieden hat, ja, daß er einen direkten Beweis für die Richtigkeit der Weismann'schen Annahme, soweit es sich nämlich um die Wirkung der Temperatur handelt, erbracht hat, wie folgende Überlegung zeigt:

Vergleicht man Fig. 3 und 6, sowie auch 5 mit Fig. 1 und 2, so wird man finden, daß bei den ersteren auf den Hinterflügeln schwarzes Pigment als Neubildung an Stellen sich findet, die bei den Eltern (Fig. 1 und 2) nicht geschwärzt sind sondern noch die normale rote Farbe zeigen; es ist nämlich bei den Nachkommen der schwarze Haken vor den drei Randflecken durch dazwischen aufgetretenes schwarzes Pigment mit letzteren verbunden, während dies bei den Eltern nicht der Fall ist; auch auf den Vorderflügeln läßt sich ein solcher Überschuß an neugebildetem Pigment im Wurzelfeld gegenüber den Eltern nachweisen, wenn auch in geringerem Grade. — Die Nachkommen sind also an den betreffenden Stellen stärker verändert, als die Eltern, und wollte man hier nun die Lamarck'sche Vorstellung in Anwendung bringen, so käme man zu dem gewiß ungereimten Schlusse, daß eine Neubildung von den elterlichen Flügeln aus auf die Fortpflanzungszellen übertragen wurde, die auf den Flügeln gar nicht vorhanden ist! Das wäre aber eine physikalische Unmöglichkeit, nämlich eine Wirkung ohne Ursache, denn wo und wie sollte eine Neubildung übertragen werden können, wenn sie bei den Eltern nicht da ist?!

Hier läßt uns also die Lamarck'sche Theorie im Stich, dagegen ist die genannte stärkere Veränderung der Nachkommen nach Weismanns Auslegung leicht verständlich: die Temperatur veränderte eben die Fortpflanzungszellen nicht nur gleichzeitig und gleichsinnig, sondern noch stärker als die elterlichen Flügel.

*) Man wolle näheres aus Weißmanns Schriften selber ersehen, da hier nicht auf alle Einzelfälle eingegangen werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Breddin, G.: Materiae ad cognitionem subfamiliae *Pachycephalini (Lybantini olim)* ex hemipteris heteropteris, Fam. *Coreidae*. In: „Revue d'Entomol.", '00, p. 194—216.

Verfasser giebt zunächst eine synoptische Übersicht der ihm bekannten Genera dieser schwierigen Gruppe, zu deren Unterscheidung er sehr wesentliches Gewicht auf die Form der Genitalia legt, und fügt den bisher bekannten zehn Genera drei neue hinzu, nämlich *Xanthocolpura* (auf *X. venosa n. sp.* von Balabac bei Borneo), *Typhlocolpura* (auf *T. decoratula n. sp.* von Celebes) und *Tachycolpura* (auf *Lybas penicillatus* Walk.). Die Gattung *Colpura* Bergr. wird in sieben Untergattungen zerlegt (*C. s. str.*, *Eucolpura nov.*, *Caracolpura nov.*, *Sphinctocolpura nov.*, *Microcolpura nov.*, *Stenocolpura nov.* und *Trichocolpura nov.*) und sind aus der ganzen Gruppe zusammen 15 *nov. spec.* beschrieben. Dieselben verteilen sich auf Hinterindien und die Sundainseln, zwei beheimatet Neu-Guinea. Das Material entstammt z. T. dem ungarischen Nationalmuseum, z. T. des Verfassers eigener Sammlung.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Lombroso, Gina: **Il polimorfismo degli insetti sociali e degli uomini.** In „Rivista di Sc. Biologiche“, Vol. II, No. 4/5. Como, '00.

Allgemeine Betrachtungen über die Notwendigkeit einer Klasse von Leuten im Staat, die unter Verzicht auf das Eheleben ihre ganze Kraft ihrem besonderen Beruf, der Erziehung der Jugend, Erfindungen etc. widmen können. Alle Staaten, die sich der Einsicht, daß die Ausbildung eines solchen „dritten Geschlechts“ notwendig ist, verschließen, thun das nach Ansicht des Verfassers auf eigene große Gefahr, denn es ist dieses nur ein notwendiges Weiterausbilden der allgemeinen Arbeitsteilung. Diese ehelosen, und der Ansicht des Verfassers nach für die Fortpflanzung ausfallenden Individuen, diese ganze Klasse oder Kaste wird verglichen mit den Arbeitern der Ameisen und Termiten; und es wird in den ersten Abschnitten auf einen engeren Parallelismus hingewiesen, daß nämlich bei wilden Völkerschaften die Priester und Priesterinnen durch eigene besondere Ernährung und Erziehung ebenso zu diesem dritten Geschlecht herangezüchtet werden wie bei den Ameisen aus einem Ei nach der Vorstellung des Verfassers durch besondere Ernährung entweder fruchtbare ♀ oder Arbeiter erzogen werden. Es wird ferner auf die Jesuiten hingewiesen, welche des Fleisches Lust durch Genuß von Campher und Belladonna abtöten sollen und auf die im Orient etc. vielfach geübte Castration für derartige Lebensstellung bestimmter Individuen. Daß allgemein eine eigene Klasse solcher Ehelosen in der Ausbildung begriffen ist, soll durch eine Tabelle über die Abnahme der Heiraten gezeigt werden, und eine zweite Tabelle über die illegitimen Geburten soll beweisen, daß diese nicht so bedeutend zunehmen, daß man die Verminderung der Heiraten auf Rechnung größerer Neigung zu Ausschweifungen setzen könnte. (Ueber die Deutung letzterer Tabelle sowie die ganze Auffassung des Verfassers dürfte sich aber wohl noch sehr streiten lassen. Ref.)

Dr. P. Speiser (Berlin).

Bonnier, P.: **L'Orientation.** 90 p. (Scientia No. 9.) Georges Carré-C. Naud, Paris, '00.

Nach einleitender Präcisierung der allgemeinen Begriffe kennzeichnet der Verfasser zunächst die unmittelbar die Orientierung bedingende Raumvorstellung. Dann wendet er die Darstellung der Folge von Empfindungsformen zu, durch welche welche wir es ermöglichen, uns in unserer Umgebung zu orientieren und die Dinge der Umgebung in Bezug auf uns zu orientieren. Die eigene subjektive Orientierung umfaßt einerseits den Sinn der segmentären Lagen, d. h. die Auffassung einer Orientierung jedes Teiles unseres Körpers in Beziehung zu anderen, und andererseits die subjektive, direkte oder Gesamt-Orientierung; letztere liefert die Vorstellung unserer Lageverhältnisse als Totalität. Auf der objektiven Orientierung beruht die Wahrnehmung der Orientierung unserer Umgebung zu uns oder zu einander; es wird im besonderen die Orientierung durch den Tast-, Gesichts- und Geruchsinn wie die Fern-Orientierung untersucht.

Eine auszugsweise Wiedergabe dieses eng zusammengehörigen, hoch interessanten Inhaltes erscheint ausgeschlossen; ich möchte nur einige Sätze aus demselben hervorheben, die der verhängnisvollen Überhebung nicht weniger Naturforscher bezüglich des wissenschaftlich Erreichten die Augen öffnen sollten. Nach Charakterisierung der verschiedenen Theorien über die Raumvorstellung, fährt der Verfasser fort: Es kann nicht das durch den Nebel unserer Sinne und Empfindung erreichbare Ziel sein, die Dinge an sich zu begreifen; wir können nur hoffen, unaufhörlich unsere Auffassung der Dinge zu vervollkommnen, ohne sie je ganz zu verstehen. Wir haben nur unsere Weise, die Dinge zu erkennen, nicht die Art ihres Seins; es läßt sich nicht das Bekannte mit Unerkanntem messen. Wenn wir zu dem Begriff der Gravitation von der Wahrnehmung der Schwere, zum Begriffe der Energie von den Erscheinungen der Kraft gelangen, so haben wir einzig von den sinnlichen Wahrnehmungen der Schwere und Kraft intellektuelle Vorstellungen abstrahiert, Vorstellungen hier wie da psychische Bilder, fähig in verbale Bilder eingeschlossen zu werden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Zehntner, L.: **De Mijten van het Suikerriet op Java. I.** ***Tetranychus exsiccator* Zehntn.** 2 Taf. In: „Meddeel. v. h. Proefstat. voor Suikerriet in West-Java Kagok“, No. 51, '01.

Es handelt sich um eine kleine Milbenart, die in verhältnismäßig rasch sich vergrößernden Kolonien auf den Blättern des Zuckerrohres lebt, hier durch Stich fleckweise den Saft aussaugt und dadurch mehr oder weniger ausgedehnte, erst weißliche, später braune Flecken verursacht. Stark befallene Pflanzen bleiben im Wachstum zurück und gehen eventuell ganz zu Grunde. Die Milben sind über ganz Java verbreitet,

treten namentlich zur Zeit des Ostmonsuns auf und durchlaufen ihre gesamte Entwickelung in etwa 9–11 Tagen, haben also monatlich drei Generationen. Es ist dem Verfasser gelungen, auch von sicher unbefruchteten ♀ Eier zu erhalten und daraus Larven zu erziehen, also das Vorkommen von Parthenogenese wahrscheinlich zu machen. Die ♀ sind überhaupt zahlreicher als die ♂ und legen etwa 18—20 Eier. — Von natürlichen Feinden wird eine 1 mm lange, nicht näher bestimmte Coccinelliden-Art als sehr wirksam genannt, ferner die Larve einer Cecidomyide. Diese letztere wird unter dem Namen *Diplosis acarivora* in beiden Geschlechtern nebst Larve und Puppe neu beschrieben, über ihre Biologie aber nichts näheres ausgesagt. Ihre Larven werden übrigens ihrerseits nicht selten von Schlupfwespchen bewohnt. Als künstliche Vertilgungsmittel der Motten wird Besprengen des Rohrs mit Petroleumemulsion oder noch sicherer Abschneiden und Verbrennen der befallenen Blätter empfohlen. Die beigegebenen Tafeln bringen vorzügliche Abbildungen der Milben, der *Diplosis* und Coccinellide nebst Larven, sowie eines befallenen Rohrblattes.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Cattaneo, G.: Che cosa si deve intendare par „eredità dei caratteri acquisiti“. In: „Rivista di Scienze biologiche“, Vol. II, '01, No. 4—5.

Verfasser bemüht sich zunächst die Grundideen der beiden Richtungen zu definieren und durch Beispiele zu erläutern, die heutzutage die Biologie in zwei Lager teilen. Die einen, die als „Neo-Lamarckisten“ bezeichnet werden, gehen aus von einer Summe von zufälligen und durch Experimente erreichten Beobachtungen, und behaupten demnach, daß eine Vererbung erworbener Eigenschaften stattfinde, die anderen, die „Neo-Darwinisten“ oder Schüler Weismann's, haben ein sehr fein ausgearbeitetes Lehrgebäude aufgestellt, in das sie die Beobachtungen hineinpassen wollen. Recht treffend wird die erstere Richtung als die mehr physiologisch, die andere als die mehr morphologisch denkende bezeichnet. Richtig ist auch, daß ein einziges absolut sicheres Faktum, das den Anschauungen der Lamarckisten voll entspricht, die Theorie Weismanns als zu kompliziert würde ablehnen lassen. Der Vorwurf aber, daß die Weismann'sche Schule bei jeder Gelegenheit, wo ein Faktum für Lamarck'sche Anschauungen spricht, a priori erkläre, das sei schlecht beobachtet, und daß man so eben alles ablehnen könne, ist wohl ungerechtfertigt. Wie nahe sich im letzten Ende die Anschauungen des „Neo-Lamarckismus“ mit denen Weismanns begegnen, mag ein Satz aus vorliegendem Aufsatz beweisen, der den Standpunkt der Neo-Lamarckisten darlegen soll. – Es handelt sich darum, daß ein Mensch unter hygienisch ungünstigen Verhältnissen gebückt zu arbeiten sein Leben lang gezwungen war, daher „eine schwache Brust“ erworben hat, und daß dieser schwache Thorax nun bei seinen Kindern wieder erscheint. Ein hypothetisch angenommenes Beispiel! Keine Beobachtung! Und da heißt es: „Die Eigenschaft, welche sich unmittelbar (direttamente) überträgt, ist nicht die anatomische Beschaffenheit des Thorax, sondern diese allgemeine geringe Widerstandsfähigkeit, was aber schließlich dieselbe Wirkung hervorbringt.“ — Es wird mit Recht auf die große Wichtigkeit des Experimentes, namentlich der experimentellen Erzeugung von Mißbildungen, die nachher sich vererben sollen, hingewiesen. Neues und viel Klärendes bringt die Arbeit im übrigen nicht.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Loeb, J.: Experiments on artificial parthenogenesis in annelides *(Chaetopterus)* and the nature of the process of fertilization. In: „Americ. Journ. of Physiology“. Vol. IV, I., '01, Nr. 9.

Der Verfasser hat unbefruchtete Eier von *Chaetopterus* etwa eine Stunde lang verschiedenen, sehr verdünnten Salzlösungen, wie Lösungen von Chlorkalium, Chlornatrium, Chlormagnesium, Bromnatrium u. s. w. ausgesetzt, wobei er alles etwa vorhandene Sperma ausschloß. Es zeigte sich, daß sich die so behandelten Eier zu schwimmenden Larven entwickelten; Eier derselben Herkunft, die in reinem Seewasser gehalten wurden, entwickelten sich niemals zu schwimmenden Larven. Die befruchteten und unbefruchteten, mit den genannten Salzlösungen behandelten Eier zeigten eine sehr verschiedene Entwickelung. Die normal mit Sperma befruchteten Eier bildeten sich in einen Zellhaufen um, während die mit Chlorkaliumlösung u. s. w. behandelten Eier nur eigentümliche Hervorstülpungen erkennen ließen, bis sie eine dunkle Mitte mit helleren Grenzen annahmen, aus welchem Gebilde sich dann die Larven entwickelten. Die Larven der befruchteten und unbefruchteten Eier waren nicht verschieden. Eigentümlich ist noch, daß bei der Behandlung mit Chlorkalium die Eier von *Chaetopterus* die Neigung zeigen, zu mehreren zusammenzutreten und dabei eine Larve, dann aber eine „Riesenlarve“ zu bilden. Da auch die unbefruchteten Eier von *Chaetopterus* sich bis zu einem gewissen Grad ent-

wickeln, so zieht der Verfasser aus dieser Thatsache und aus seinen Untersuchungen den Schluß, daß die Spermatozoen nicht die Ursache der Eientwickelung sind, sondern daß sie die auch ohne sie eintretende Entwickelung nur beschleunigen. Ähnlich wie die Spermatozoen nur beschleunigend wirken, so wirken auch die Bestandteile der Salzlösungen; also sind beide nach moderner physikalisch-chemischer Ausdrucksweise katalytische Substanzen.

Dr. R. Tümpel (Dortmund).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 45, X. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '01, No. 13 et 14. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '01, nov. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XIII, No. 11. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 15 und 16. — **18.** Insektenbörse. 18. Jahrg., No. 41–46. — **25.** Psyche. Vol. IX, nov. — **28.** Societas entomologica. XVI. Jahrg., No. 15 u. 16. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. 44. Jhg., II. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. An. VIII, No. 10. — **38.** Publications of the U. S. Department of Agriculture, Division of Entomology. Bull. No. 27 (N. S.); Farmer's Bull. No. 130 and 132.

Allgemeine Entomologie: Cockerell, T. D. A.: Some Insects of the Hudsonian Zone in New Mexico. V. Microlepidoptera, A. Busck; Hymenoptera, H. L. Viereck. **25,** p. 272. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 345, 361.

Angewandte Entomologie: Chittenden, F. H.: Some Insects injurious to the Violet, Rose and other Ornamental Plants. 4 tab., 29 fig., 114 p. **38,** Bull. No 27 (N. S.). — Mally, Fred W.: The Mexican Cotton-Boll Weevil. 4 fig., 30 p. **38.** Farmer's Bull. No. 130. — Marlatt, C. L.: The Principal Insect Ennemies of Growing Wheat. 25 fig., 40 p. **38,** Farmer's Bull. No. 132. — Montini, Gius.: Gli uccelli in agricoltura. **35,** p. 217. — Sharp, D.: Attelabus curculionoides L. attacking chestnut **10,** p. 280.

Thysanura: Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire de l'ovaire des Insectes. VII. Collemboles. (suite.) **5,** p. 258.

Orthoptera: Bordas, L.: Insertion des tubes de Malpighi chez les Gryllidae. **5,** p. 227. — Burgess, E. J.: Periplaneta australasiae at Liverpool. **13,** p. 332. — Burr, Malc.: A Faunistic Island; Orthoptera at Oberweiden. p. 325. — Duplication of the auditory organs in Thamnotrizon cinereus L. p. 332, **13.** — Scudder, Sam. H.: The Species of Gryllus on the Pacific Coast. **25,** p. 267. — de Sinéty, R.: Prétendue absorption de graisse par le jabot chez les Blattes. **5,** p. 255.

Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: Re-discovery of Agrypnetes crassicornis Mc. L. **10,** p. 270.

Hemiptera: Breddin, G.: Neue neotropische Wanzen und Zirpen. **28,** p. 123. — Roger, M.: Nouvelle note sur Pyrrochoris apterus L. macroptère. **5,** p. 230. — Schouteden, H.: Hémiptères de Francochamps. **2,** p. 265.

Diptera: Sharp, D.: Two New Forest Dipterocecidies. **10,** p. 281. — Yerbury, J. W.: Balearic Insects: Diptera **10,** p. 272.

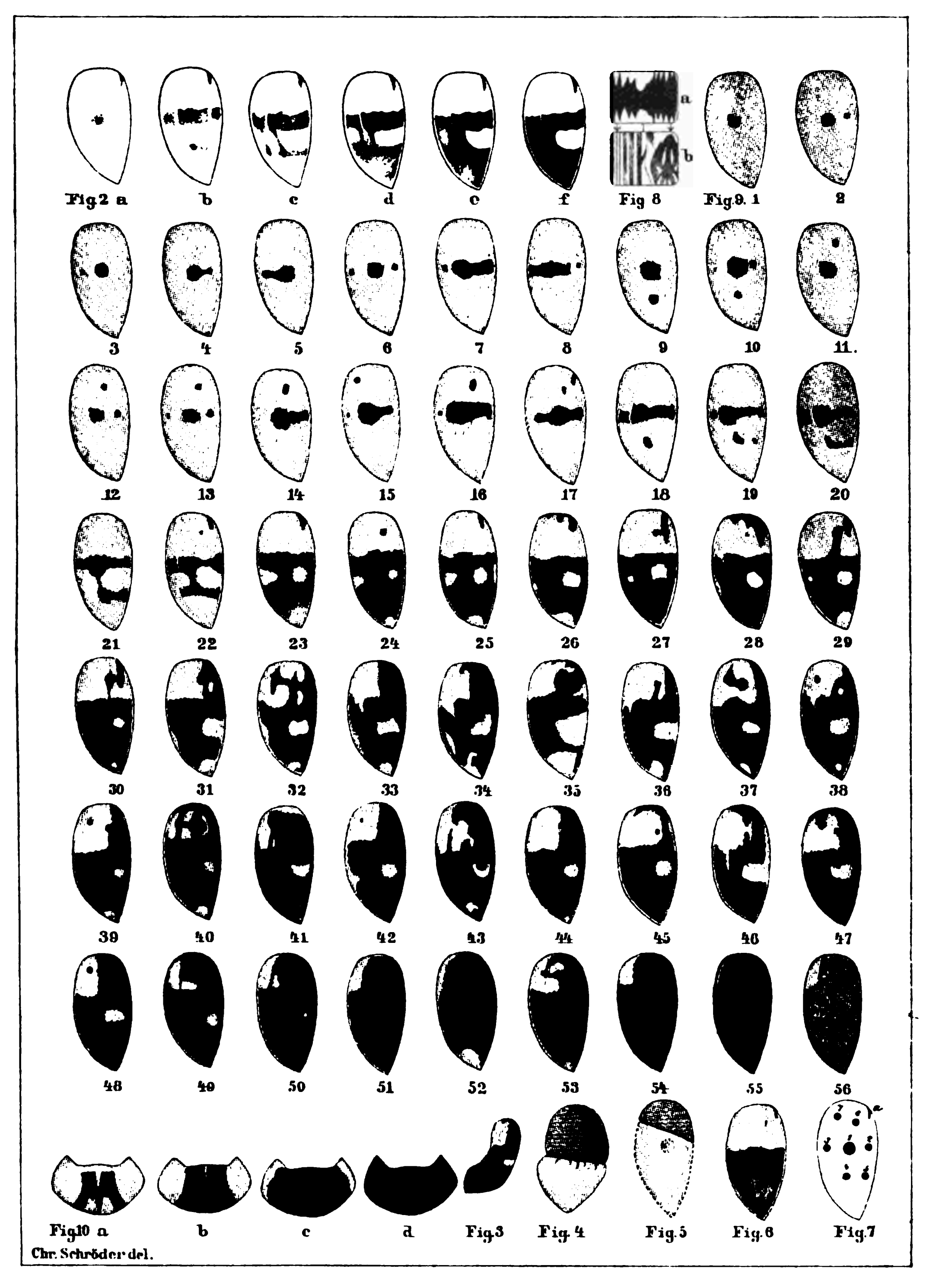
Coleoptera: Abeille de Perrin, E.: Descriptions de deux Coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique. **5,** p. 234. — Apfelbeck, Victor: Zwei neue Rassen der Gattung Carabus aus Albanien. **28,** p. 121. — Baer, G.-A.: Sur la distribution géographique des Cicindèles au Pérou. **5,** p. 256. — Beare, T. Huds.: Further Notes on Hydradephaga and Hydrophilidae. **10,** p. 280. — Champion, G. C.: Coleoptera in the south-west of Ireland. **10,** p. 270. — Eggers, H.: Verzeichnis der in der Umgegend von Eisleben beobachteten Käfer. **18,** pp. 346, 353. — Giard, Alfred: Sur un Coléoptère nuisible aux carottes porte-graines, l'Hypera pastinaceae Rossi, var. tigrina Boh. **5,** p. 231. — Jacoby, Martin: Description of some new genera and species of Phytophagous Coleoptera from Madagascar. **2,** p. 287 — Meyer-Darcis, G.: Beschreibung eines neuen Hirschkäfers. **18,** p. 353. — Möllenkamp, W.: Beitrag zur Kenntnis der Lucaniden-Fauna. **18,** p. 361. — Pic, M.: Note sur Strangalia emmipoda Muls., et espèces voisines. p. 235. — Liste de quelques Coléoptères recueillis en Grèce en 1901. p. 253, **5.** — Poujade, G.-A.: Sur l'Hydrophilus piceus L. **5,** p. 229. — Schulz, H.: Carabus cancellatus nov. var. sudeticus. **28,** p. 122. — Théry, A.: Description d'un Carcinops nouveau. **5,** p. 237. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Coleoptera. **13,** p. 317. — de Vauloger, M.: Description d'un Phaenotherion nouveau du Nord de l'Afrique. **5,** p. 233. — Weise, J.: Neue Coccinelliden. **2,** p. 273.

Lepidoptera: Bacot, A.: Cross-pairings between Lasiocampa quercus and its vars. callunae Palm. viburni Gn., meridionalis Tutt and sicula Staud. **13,** p. 328. — Barrett, C. G.: Further notes on South African Lepidoptera, by Frances Barrett. (cont.) **10,** p. 284. — Brake, B.: Varietäten von Apatura iris. **15,** p. 57. — Brown, H. Rowl.: A butterfly hunt in the Cevennes. **13,** p. 309. — Butler, W. E.: Pairing of Dimorpha versicolora. **13,** p. 328. — Clark, J. A.: Peronea cristana Fabr. and its aberrations. (concl.) **13,** p 327. — Dognin, Paul: Hetérocères nouveaux de l'Amérique du Sud. **2,** p. 304. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. **25,** p. 273. — Endrews, E.: Curious experience with Lasiocampa quercus: sequel. **10,** p. 268. — Frings, Carl: Entgegnung. **28,** p. 114. — Fruhstorfer, H.: Neue Schmetterlinge aus Tonkin. (Forts.) **28,** p. 113. — Gauckler, H.: Die Resultate nächtlicher Raupen-Exkursionen im Frühjahre 1901. **18,** p. 364. — Hilse, C.: Nochmals der Schmetterlingsfang der Vögel. **18,** p. 355. — de Joannis, J.: Observation sur un Lépidoptère de Ngan-Hoei (Chine). p. 228. — Note sur les variations du Monema flavescens W. p. 251, **5.** — Johnson, W. F.: Phibalocera quercana attacking rhododendrons. **10,** p. 277. — Jones, A. Hugh: July in the Cevennes. **10,** p. 261. — Linde: A.: Lygris pyropata. **28,** p. 115. — Prout, Louis B.: Some new Geometrid varieties and aberrations. **13,** p. 336. — Ribbe, C.: Die Umgebung von Granada und Malaga in Andalusien, vom lepidopterologischen Standpunkte aus betrachtet. **18,** pp. 318, 354, 362. — Snellen, P. C. T.: Beschrijvingen van nieuwe exotische Tortricinen, Tineinen en Pterophorinen. 2 tab., p. 67. — Beschrijving van Elymnias Vordermani nov. spec. p. 99, **30.** — Warburg, J. C.: On some races of Lasiocampa quercus. (cont.) **13,** p. 313. — Watts, Ch. W.: Resting of Vanessa urticae. **10,** p. 275. — Weymer, Gust.: Beitrag zur Lepidopterenfauna von Angola. **15,** p. 61.

Hymenoptera: King, George B.: Some new records of the New England Formicidae. **25,** p. 270. — Perkins, R. C. L.: Notes on Hawaian Aculeate Hymenoptera. **10,** p. 264.

Berichtigung: Bd. V, p. 42 lies in K. Eckstein's Referat: Koschevnikov, G. A., statt Gaschewnikow, T. A.; Bd. VI, p. 333, Sp. 2, Z. 9 von unten *Apis* statt *Aspis*.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.



Zu dem Beitrage:

Die Variabilität der Adalia bipunctata L. (Col.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen.

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg. (Fortsetzung aus No. 23.)

2. *Polyergus bicolor* n. subsp., eine neue Amazonenameise aus Wisconsin.

Ich war nicht wenig überrascht, als mein eifriger Korrespondent Rev. H. Muckermann S. J. unter No. 51 seiner Sendungen aus Prairie du Chien eine der *Formica sanguinea* in Färbung und Behaarung gleichende neue Amazonenameise mir sandte. Er schrieb dazu (21. Mai 1901): „Dies ist die dritte Form gemischter Kolonien in dieser Gegend.*) Die „Herren“ müssen sicherlich von der Gattung *Polyergus* sein. Die Oberkiefer wenigstens und mehr oder minder auch die übrigen Merkmale stimmen. Die „Sklaven“ jedoch scheinen eine von *F. subsericea* verschiedene Form zu sein.“ In der That sind die Herren echte Amazonenameisen, aber verschieden von den anderen nordamerikanischen Rassen des *Polyergus rufescens*. Sie gehören einer neuen Unterart an, die ich wegen ihrer roten und schwarzen Färbung *Polyergus bicolor* nenne. Die Hilfsameisen sind, wie Herr Muckermann richtig erkannte, nicht *F. subsericea*, sondern eine andere nordamerikanische Varietät der *F. fusca*, nämlich die *F. subaenescens* Em.

Ich lasse nun die Beschreibung der neuen Unterart folgen:

Polyergus rufescens subsp. *bicolor* ☿. 5—7 mm. Sanguinea, abdomine toto nigro. subopaco, dense subtiliterque pubescente et insuper flavosetoso; thorace parcius pubescente. Caput breve, latitudine haud longius, vix pubescens, subtilissime reticulatum, subnitidum. Oculi magni. Mandibulae paulo latiores quam in Pol. rufescente, margine interno a medio usque ad apicem dense subtiliterque serrulato. Frons inter antennarum insertiones arcuatim profundius impressa. Antennarum scapus apicem versus subclavatus. Metanotum latum, obtuse rotundatum, postice concavum.

Die ☿ ☿ der neuen Art unterscheiden sich von *Polyergus rufescens* subsp. *breviceps* Em., welcher sie in der Form des Kopfes gleichen, durch folgende Punkte: Die Färbung ist nicht gelbrot wie bei den übrigen *Polyergus*, sondern blutrot mit schwarzem, sehr fein und ziemlich dicht anliegend behaartem und außerdem mit gelben Borsten in Querreihen besetzten Hinterleibe; Fühlerschaft und Beine pechbraun. Das Stirnfeld wird nach oben durch einen tiefen, bogenförmigen Eindruck begrenzt, der durch die wulstförmig erhöhte Basis der Stirnleisten verursacht wird. Der Fühlerschaft ist gegen die Spitze deutlich verdickt wie bei *P. breviceps*, fast keulenförmig. Die Oberkiefer sind etwas breiter als bei *Polyergus rufescens* und dessen anderen Rassen; ihr Innenrand ist von der Mitte bis zur Spitze mit einer Reihe kleiner, sehr dicht stehender Zähnchen besetzt, welche bei *P. rufescens* viel schwächer entwickelt sind. Am auffallendsten ist der Unterschied in der Bildung des Metanotums. Dasselbe ist, von oben gesehen, viel breiter als bei *P. rufescens*, nach vorn und hinten schwächer verengt und daher fast viereckig; von der Seite gesehen, ist sein Oberrand viel breiter gerundet, der Hinterrand plötzlich steil abfallend und deutlich konkav. Bei den kleineren ☿ ist der Kopf matter und der Hinterleib glänzender als bei den größeren.

Diese Form scheint durch ihre etwas breiteren und etwas deutlicher gezähnten Kiefer einen Übergang zwischen *Polyergus rufescens* und *Formica sanguinea*, der sie auch in der Färbung und Behaarung gleicht, anzudeuten. Auch die Körperform

*) Die beiden anderen von ihm dort gefundenen Formen sind: *Formica rubicunda* Em. mit *F. subsericea* als Sklaven (siehe oben S. 354); ferner *F. dakotensis* Em. mit *F. subsericea* als Sklaven (folgt unter No. 3).

ist etwas breiter und gedrungener als bei *P. rufescens, lucidus* und *breviceps*, auch hierin an *F. sanguinea* erinnernd.

Polyergus rufescens subsp. *bicolor* ♀. – Das einzige von Muckermann bisher gefundene Weibchen aus derselben Kolonie wie die obigen ☿ ☿ ist eine entflügelte Königin. Sie ist nur 8 mm lang, also merklich kleiner als die ♀ ♀ von *P. rufescens* und seiner nordamerikanischen Rassen. Die Färbung, Sculptur und Behaarung gleicht den oben beschriebenen ☿ ☿. Das Kolorit ist jedoch ein wenig dunkler, indem das Scutellum bräunlich, das Postscutellum schwärzlich und die Schuppe dunkel braunrot ist. Auch sind das Scutellum und das Postscutellum reichlich abstehend beborstet. Kopf und Thorax sind sehr fein netzartig sculpiert, der Kopf jedoch entschieden glatter und daher glänzender als beim ☿.

Polyergus rufescens subsp. *bicolor* ♂. — Eine größere Anzahl Exemplare aus derselben Kolonie wie die obigen ☿ ☿ und das ♀ lagen vor. Sie sind sehr ähnlich jenen von *P. rufescens* und ebenso groß (6 mm), tiefschwarz, nur die Knie, die Schienenspitzen und Tarsen und die äußerste Spitze des Fühlerendgliedes weißlich. (Bei *P. rufescens* ♂ sind die Fühler und Beine bräunlich, nicht schwarz.) Die Fühler sind merklich kürzer und dünner als bei *rufescens*, kaum von halber Körperlänge, ihre Geißel gar nicht verdickt, sondern völlig gleichbreit. Endlich ist der Oberrand der Schuppe bei *bicolor* schärfer und weiter ausgeschnitten als bei *rufescens*, sodaß die Oberecken der Schuppe gleich stumpfen Hörnern vorstehen, während sie bei *rufescens* gerundet sind.

Da in den gemischten Kolonien der europäischen Amazonenameise *(Polyergus rufescens)* die Zahl der Sklaven bedeutend größer (wenigstens viermal so groß) ist als jene der Herren — in den gemischten Kolonien von *Formica sanguinea* ist es bekanntlich umgekehrt*) — so war es mir von besonderem Interesse zu erfahren, wie das relative Zahlenverhältnis der Herren und Sklaven bei *P. bicolor* beschaffen sei. Auf meine diesbezügliche Anfrage antwortete P. Muckermann mir (am 7. August 1901) in einer die Sendung der ♂ und ♀ jener Art begleitenden Karte: „Die Zahl der Sklaven und Herren in dem Neste des fraglichen *Polyergus* beträgt 80 : 20, oder anders ausgedrückt, sie haben 80 % Sklaven. Das relative Zahlenverhältnis der Herren und Sklaven in den gemischten Kolonien von *Polyergus bicolor* mit *Formica subaenescens* scheint also ein ganz ähnliches zu sein wie bei unserer europäischen Amazonenameise.

*) Vergl. Wasmann, „Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien“, S. 50, 55; ferner „Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere“, 2. Aufl., 1900, S. 51 ff.

Nachtrag zu I. 1 und 2.

Als dieser Teil der Arbeit bereits im Druck war, erhielt ich Wheeler's neue Schrift „The compound and mixed nests of American ants“, Boston, 1901 (American Naturalist, XXXV.), vom Verfasser zugesendet, aus der sich folgende Ergänzungen zu Teil I, 1 und 2 meiner Arbeit ergeben:

Formica sanguinea subsp. ***rubicunda*** **Em.** hat auch nach Wheeler's Beobachtungen, pp. 711 ff., als gewöhnliche Sklavenart die *F. subsericea*. Einmal fand er jedoch bei Rockford im Staate Illinois eine Kolonie, deren Hilfsameisen zu gleichen Teilen aus *Formica pallidefulva* Ltr. subsp. ***nitidiventris*** Em. und *F. fusca var. subaenescens* Em. bestanden. Wie in Europa, so sollen auch in Nord-Amerika gelegentlich sklavenlose Kolonien von *F. sanguinea* vorkommen, aber sehr selten.

F. rubicunda var. subintegra Em. wurde auch von Wheeler auf der Naushon-Insel (Massachusetts) mit *F. subsericea* als Hilfsameisen gefunden. *F. rubicunda var. subnuda* Em., die von Herrn Dieck bei Yale (Columbia-Distrikt) entdeckt worden, hatte in ihrer Kolonie ebenfalls *F. subsericea* als Sklaven.

F. sanguinea subsp. ***puberula*** Em. aus Colorado scheint nach Mc. Cook als Hilfsameisen teils die *F. Schaufussi* (bezw. *pallide-fulva* Ltr.), teils eine kleine Varietät von *F. fusca* zu haben. Für *F. sanguinea* subsp. *obtusopilosa* Em. aus Neu-Mexiko sind die Hilfsameisen noch nicht festgestellt; wahrscheinlich werden sie den dortigen Rassen oder Varietäten von *F. fusca* entnommen.

Bei der Gattung *Polyergus* bemerkt Wheeler (p. 714), daß die von Mc. Cook in Colorado beobachtete Amazonenameise der subsp. *breviceps* Em. angehöre; Mc. Cook giebt als deren Sklaven *F. Schaufussi* an. Rev. F. J. Schmitt O. S. B. sandte an Wheeler jedoch Exemplare von *Polyergus breviceps* aus Breckenridge (Colorado), welche eine kleine Form von *subsericea* als Hilfsameisen besaßen. Die Sklaven der mexikanischen Amazonenameise, *Polyergus rufescens* subsp. *mexicanus* For. sind noch nicht bekannt.

In einer nachträglichen Bemerkung (p. 715) teilt Wheeler mit, daß er kürzlich eine starke Kolonie von *Polyergus breviceps* bei Rockford im Staate Illinois mit *F. fusca var. subaenescens* Em. als Sklaven gefunden habe. Das Nest war in einem von *Camponotus pennsylvanicus* durchlöcherten und später verlassenen morschen Baumstrunk. Der Vorderkörper, dieser Amazonenameisen war rot und glanzlos, der Hinterleib glänzender und fast schwarz und mit langen abstehenden Borsten besetzt.

Die Vermutung lag nahe, daß es sich um dieselbe Form handle, welche einige Monate früher von P. Muckermann bei Prairie du Chien (Wisconsin) gefunden worden war. Wheeler hatte die Freundlichkeit, mir einige ☿ ☿ und ein ♀ seines *Polyergus* zuzusenden, wobei er bemerkte, daß er beabsichtigt habe, diese Form als *P. breviceps var. Foreli* zu benennen, falls sie nicht identisch sei mit der Muckermann'schen Form.

Eine genaue Vergleichung ergab, daß beide Formen thatsächlich sehr ähnlich sind; aber die Wheeler'sche Form nähert sich etwas mehr dem *Polyergus breviceps*. Die ganze Körperform des ☿ ist etwas schlanker als bei *bicolor*, der Kopf etwas schmäler, das Metanotum hinten nicht so deutlich ausgebuchtet; der Vorderkörper ist etwas matter als bei *bicolor*, die Körpergröße der ☿ geringer, derjenigen der kleinsten *bicolor* entsprechend, welche auch einen glänzenden Hinterleib haben wie die Wheeler'sche Form. Das ♀ der letzteren ist jedoch etwas größer als jenes von *bicolor* und viel heller gefärbt, hellrot mit gelbbraunem Hinterleib (vielleicht noch nicht ausgefärbt?). Es scheint mir, daß der von Wheeler entdeckte *Polyergus* die Verbindung zwischen den Rassen *breviceps* Em. und *bicolor* Wsm. vermittelt; man könnte ihn daher als *bicolor var. Foreli* Wheeler bezeichnen.

Wheeler teilte mir noch mit, daß er die bei Rockford entdeckte Kolonie von *Polyergus* nach Austin (Texas) mitgenommen und in ein Beobachtungsnest gesetzt habe, um die Verschiedenheiten der Lebensweise dieses *Polyergus* von unserem europäischen *rufescens* feststellen zu können. Da *Polyergus bicolor* sich der *F. sanguinea* einigermaßen nähert, ist es wahrscheinlich, daß auch seine Lebensweise von *P. rufescens* etwas abweicht.

(Fortsetzung folgt.)

Die Variabilität der Adalia bipunctata L. (Col.), gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenz - Theorie.

Von **Dr. Chr. Schröder**, Itzehoe-Sude.

(Mit Tafel 5 und 5 Textabbildungen.) (Fortsetzung aus No. 23.)

Darf ich an dieser Stelle meinen Dank sagen den Herren J. Weise (Berlin), der mir freundlichst seine reiche Coccinelliden-Sammlung zeigte, durch welche ich einen schnellen Überblick über die Variabilität derselben im allgemeinen gewann (einige *bipunctata L.*-Varietäten gingen mir leider auf der Rückreise verloren); Alex. Reichert (Leipzig), welcher 40 Skizzen von *bipunctata*-Formen seiner Sammlung einsandte, deren einige mir als wertvolle Ergänzung meines Materials dienten; C. Schirmer (Berlin), der mir 26 weitere *bipunctata*-Formen zuschickte, unter denen eine recht bemerkenswert ist.

Ich beginne nunmehr mit der Charakterisierung der einzelnen Formen möglichst in phylogenetischer Reihenfolge; ihre Auswahl erläutern die folgenden Betrachtungen. Auch erklärt sich aus dem späteren, warum ich auf eine Benennung derselben vorerst verzichte. 1. (Fig. 9,1 bis 54) Die normale *bipunctata* L.; nur der Punkt 1, wie die Zeichnung überhaupt tiefschwarz, dessen Variabilität ich noch ausführlicher kennzeichnen werde, vorhanden. — 2. Ausser

Punkt 1 Punkt 2, nicht selten äusserst fein, angelegt. — 3. Neben Punkt 1, der wie bei 2 stets kräftig ausgebildet erscheint, tritt mehr oder minder Punkt 3 hervor. — 4. Zwischen den Punkten 1 und 2 hat sich eine Querbinde (innere Hälfte der Transversale I) gebildet, die sich oft vor dem Punkte 2 stark verchmälert, so daß dieser von ihr als solcher klar unterscheidbar ist. — 5. Dieselbe Erscheinung zwischen den Punkten 1 und 3 (äussere Hälfte der Transversale I). — 6. Außer dem massigen Punkte 1 sind mehr oder minder auch 2 und 3 bemerkbar. — 7. Innere Hälfte der Transversale I und Punkt 3 bilden die Zeichnung. — 8. Neben der äusseren Hälfte der Transversale I zeigt sich der Punkt 2. [Eine weitere, nicht seltene Form trägt die Transversale I in ihrem ganzen Verlaufe.]

Fig. 9, 9. Neben dem kräftigen Punkte 1 erscheint schwächer der Punkt 4 (Alex. Reichert). — 10. Der Punkt 4 tritt außer 1,2 und 3 (Zeichnung 6) auf. — 11 bis 13. Zu den Punkten 1 (Zeichnung 11), 1 und 2 (12), 1,2 und 3 (13) kommt 6 hinzu. — 14. Die Zeichnungsform 4 ist um den Punkt 6 bereichert. — 15 u. 16. Zu der Zeichnungsform 7 gesellt sich der Punkt 7 (sehr beachtlich) bz. 6. — 17. Außer der Transversale I sind der Punkt 6 und der Basalstrich ausgebildet. Alle diese Formen 11—13 und namentlich 14—17 charakterisieren gewissermaßen den Anlauf zu einer Entwicklung, welche der thatsächlich bis zur Endform *lugubris* Ws. vollzogenen gegenübersteht, da letztere die Zeichnung zunächst in der Apikalhälfte des Flügels anlegt, wie die weiteren Formen erkennen lassen.

Fig. 9, 18 u. 19. Die Zeichnung schließt sich mit den folgenden eigentlich an die Form 10 an, von der sie nur aus nomenklatorischen Gründen getrennt ist. Die einzig neben dem Punkte 3 unterbrochene Transversale I wird vom Punkte 4, bz. außerdem einem meist sehr viel schwächeren Punkte 5 begleitet. — 20. Neben der Transversale 1 vereinen sich die Punkte 4 und 5 zur Transversale II. — 21. Diese Form ist ausgezeichnet durch die Longitudinalverbindung (linea media) zwischen den Punkten 1 und 4 der Elemente der Zeichnung 20. — 22. Die Transversale II dehnt sich nach dem Außenrande zu aus. Überdies sind der Punkt 6 und der Basalstrich vorhanden. — 23. Die erheblichere Verbreiterung der Transversalen I, II und besonders auch des genannten Teiles der linea media beschränken die Grundfarbe in der Apikalhälfte auf 3 Makeln: die Innenrand-, Aussenrand- und Apikalmakel, von denen namentlich die ersteren beiden öfters durch am Innen- bz. Außenrande auftretende Pigmentierung völlig von dem Schwarz der Zeichnung umfaßt erscheinen. Die dargestellte Form zeigt, abgesehen von dem ausgebildeten Basalstrich, ein bemerkenswertes Verlöschen der Zeichnung gegen den Apex. — 24. Eine der vorigen sehr nahestehende Form mit weiter reducierten Makeln und dem Punkt 6. — 25. Diese gleichfalls 23 nächst verwandte Form verdient außerordentliche Beachtung wegen des klaren Hervortretens eines Teilstückes der linea interna zwischen den Punkten 3 und 5. Regelmäßig legt sich sonst die Pigmentierung nahe dem Innenrande an, um erst von dort gegen die Flügeldeckenmitte vorzuschreiten. Die Erhöhungen am oberen Rande der Transversale I deuten hier wie sonst die Lage der Grundpunkte an. 26. Von der fast völlig verdrängten Außenrandmakel abgesehen, besitzt die ganz isolierte Zeichnung der Flügelbasis phyletisches Interesse. Von dem schmal schwarz gefärbten Grunde gehen 3 Striche aus, deren stärkster, innerer, den „Basalstrich", also den Basalteil der primären linea interna darstellt, während die beiden anderen als Rückschläge auf die Basalteile der ursprünglichen linea media bz. externa anzusprechen sind. Es ist dies gleichzeitig die erste Form, bei welcher die Pigmentierung auch den Innenrand selbst (bis auf einen stets unberührt bleibenden äußerst feinen Saum) begreift. — 27. Das Bemerkenswerte dieser Zeichnung beruht weniger auf dem gänzlichen Verschwinden der Apikalmakel durch die gegen den Apex allerdings verlöschende Zeichnung und der sehr bedeutenden Reduktion der Außenrandmakel als auf der unabhängig auftretenden oberen Zeichnung. Der in der Richtung der linea interna ausgedehnte Basalstrich hat eine Querverbindung zum Punkt 6, welche nur als eine Wiederholung der früher dort befindlichen Transversale (III) aufgefaßt werden kann. — 28. Neben der auffallenden Breite

des Grundfarbenstreifens am Außenrande, welcher die Außenrandmakel als schwache, winklige Verbreiterung aufnimmt, ist die Basalzeichnung als ausgesprochenere Ausbildung der bei 26 charakterisierten hervorzuheben, im besonderen auch die Lage des Punktes 6 vor dem mittleren Basalstrich, also mit ihm auf der linea media, und der Anfang einer selbständigen Pigmentierung scharf am Innenrande. — 29. Das bemerkenswerteste Zeichnungselement ist in der kräftigen Längsverbindung der Punkte 1 und 6 zu erblicken, welche die Lage des entsprechenden Teiles der ursprünglichen linea media markiert. — 30. Eine Art Vereinigung der Basalzeichnung von Form 27 und 29; es sind die linea interna, media und die Transversale III in bezüglichen Teilstücken vorhanden, überdies vielleicht die erhebliche Reduktion der Apikal- und Innenrand-, wie das Verschwinden der Außenrandmakel zu erwähnen.

Fig. 9, 31. Die erste der angeführten Formen, bei welcher die weiterhin nie fehlende Verbindung der Basalzeichnung mit der Transversale I (und durch sie mit der Apikalzeichnung) durch den verlängerten inneren Basalstrich, die linea interna, erzielt wird (außer bei 35). Die große viereckige Innenrandmakel steht mit der Apikalmakel in breiterer Randverbindung, die kleine, wie oft dreieckige Außenrandmakel mit der Grundfarbe im Basalteile. Namentlich beachtlich aber ist die Trennung der linea media (mit ausgeprägtem Punkt 6) und interna im Raume der Transversalen I und III zwischen ihnen, der allerdings wie gänzlich der oberhalb der Transversale III von den Longitudinalen eingeschlossene der Verbreiterung der Zeichnungselemente hat teils, besonders von II her, weichen müssen. — 32. Eine phyletisch hochinteressante Form, nicht so sehr wegen der Gestalt und Verbindung der Apikal- und Außenrandmakel, sondern wegen der Zeichnungsausbildung im Basalteile. Außer der den Innenrand völlig erreichenden linea interna (bis an I verlängerter „Basalstrich") ist die Rückschlagsbildung der Transversale III von ihr durch Punkt 6 zu Punkt 7 zu erkennen, ein sehr seltenes Vorkommen. Hiergegen erscheint die Anlage der inneren Longitudinale von Punkt 1 basalwärts bis über Punkt 6 und selbst jene der durch den Punkt 7 führenden linea externa (das erste Beispiel!) fast weniger bedeutsam. — 33. Diese Form erhält ihr Gepräge von der rechteckigen Innenrand-, ähnlich gestalteten Apikal- (mit nach außen abbiegender Innenrandeinfassung!) und stumpfwinkligen, schmalen Innenrandmakel, von dem tiefen, breiten Einschnitt in die Transversale I zwischen den Punkten 1 und 3 und von der gleichmäßig die innere Hälfte der Flügelbasis bis an die linea interna deckenden Zeichnung, an deren Außenrand eine leichte Konvexität die Lage des Punktes 6 kennzeichnet. — 34. Wenn auch der vorigen sehr nahe stehend, bedingt doch die eigenartige Ausbildung der drei Makeln und die Weiterführung der Zeichnung am Flügelgrunde zu einer Andeutung der linea externa ein wesentlich abweichendes Bild.

Fig. 9, 35. Eine sonderbare Form, welche wohl am besten (wegen des Vorhandenseins von nur 2 jener 3 Makeln) hier eingefügt wird. Abgesehen von der außerordentlichen Größe der Innenrand- und Apikalmakel, welche nur durch eine schmale Transversale II getrennt werden, ist besonders die Lücke in der Rückschlagsbildung der linea interna direkt oberhalb der Transversale I auffallend, durch welche neben der „Schultermakel" eine zwar der betreffenden Zeichnung bei Form 31 phyletisch nahestehende, aber durch den Mangel der Innenrandpigmentierung, die übrigens von der Transversale II gegen den Apex führt, unterschieden ist. Die weiteren Elemente der Basalzeichnung sind als massiger Punkt 6 mit Transversalstück III zum kräftigen Basalstrich und von der Pigmentierung des Flügelgrundes auslaufende Anfangsteile der linea media und externa aufzufassen (C. Schirmer).

Fig. 9, 36 (— 47 außer der „Schultermakel" nur 2 der anderen Makeln). Beachtenswert namentlich die klare volle Anlage der linea interna unabhängig von jeder Innenrandpigmentierung und die teilweise Wiederholung der linea media im Basalfelde des Flügels. — 37. Diese Form zeichnet das Vorhandensein eines die Punkte 6 und 7 verbindenden Teilstückes der primären Transversale III und die Andeutung der äußeren Longitudinale basalwärts von Punkt 7 aus, ein hakenförmiges Zeichnungs-

bild, das ohne Verbindung mit der übrigen Zeichnung erscheint. (Al. Reichert.) — 38. Eine an die Form 31 erinnernde Basalzeichnung, die aber nur mit dem „Basalstrich" an den Flügelgrund stößt und einen isolierten Punkt 7 zeigt. Das Hinaufsteigen der Transversale I am Außenrande ist nicht ohne Interesse. — 39. In der Basalzeichnung schmäler als die in dieser Beziehung ähnliche Form 33, so daß der Punkt 6 etwa zur Hälfte aus dem Außenrande des Zeichnungsbandes heraustritt, mit einzeln stehendem Punkt 7. Hier und bei der Mehrzahl der folgenden Formen ist auch der Außenrand im Bereiche der Zeichnung pigmentiert. — 40. Vielleicht die merkwürdigste aller beobachteten Formen. Von der Transversale I aus verlaufen alle drei Longitudinalen, in allerdings verschiedener Stärke, bis an den Flügelgrund, die linea interna mit der Innenrandpigmentierung verschmolzen, die gegen den Punkt 7 von beiden Seiten verjüngt ziehende linea externa dagegen völlig getrennt von der etwa gegenüber dem Punkte 7 unterbrochenen Außenrandpigmentierung. Von 7 geht zu dem selbst aus der breiten linea media beiderseits konvex hervorragenden Punkte 6 das entsprechende Teilstück der Transversale III. Zwischen den linea media und interna ist die Grundfarbe bis auf einen Saum um den Punkt 6, demnach bis auf eine bogenförmige Linie, verdrängt. (Auch von Al. Reichert eine hierher zu rechnende Form mitgeteilt.) — 41. Eine Form, welche das Fehlen jeder Pigmentierung am Flügelgrunde sehr beachtlich macht. Im weiteren hat die Basalzeichnung den Punkt 7 in massiger ununterbrochener Ausdehnung vom Innenrande her erreicht. Nur der direkt oberhalb der Transversale I gelegene Teil der linea externa ist noch nicht ergriffen und als solcher kenntlich. — 42. Die dreieckige Außenrandmakel steht durch einen ziemlich breiten Streifen der Grundfärbung am Außenrande in Verbindung mit der Schultermakel. Basalzeichnung gleichwertig derjenigen der Form 39. — 43. Abgesehen von der Gestalt und der verloschenen Pigmentierung namentlich der mondförmigen Innenrandmakel ist die Basalzeichnung sehr erwähnenswert. Die vom Innenrande auswärts vordringende Pigmentierung hat den Punkt 6 und im Bogen von der Flügelwurzel her den Punkt 7 erfaßt, doch ist noch der weitere Raum der Grundfarbe erhalten geblieben, in die von der Transversale I aus Teilstücke der linea media und externa neben der am Außenrande aufstreichenden Pigmentierung hineinragen. ohne ihre bezüglichen Punkte zu erreichen. — 44. Die sicher völlig ausgefärbte Zeichnung erinnert, wie bei einer größeren Anzahl anderer Individuen, an der endgiltigen Fixierung in der Ontogenie vorausgehende Stadien. So kennzeichnet ein schwächerer Zeichnungston die Lage der Apikal- und Außenrandmakel; in der gleichen Tones erscheinenden Basalzeichnung (Form 33) lassen sich namentlich der Basalstrich und ein kräftiger Punkt 6 als tiefschwarze Elemente erkennen.

Fig. 9, 45. Eigentümlicherweise fehlt hier im ganzen Verlaufe, selbst neben der linea interna des Basalteiles, die Innenrandpigmentierung. Die schmale innere Longitudinale, welche den Punkt 6 frei läßt und als solche die Innenrandmakel begrenzt, setzt sich in die Pigmentierung des Flügelgrundes fort und scheint in der linea externa auszulaufen. — 46. Auch diese Form ermangelt der Innenrandpigmentierung im ganzen Verlaufe, ohne daß die linea interna die von den drei obigen Makeln, wie bei Form 45, allein gebliebene Innenrandmakel abschließt. Außer der breiten linea interna der Basalzeichnung sind noch Teilstücke der linea media vorhanden, die aus der sehr verbreiterten Transversale I beziehungsweise der kräftigen Pigmentierung des Flügelgrundes zu dem imaginären Punkt 6 entspringen. Dieses Fehlen des Punktes innerhalb seiner sonst ausgebildeten linea longitudinalis ist äußerst beachtlich und zeugt evident für die Auffassung einer Rückschlagserscheinung bei dem Auftreten von Longitudinalstücken. Die tiefe Trennung der Transversale I zwischen den Punkten 1 und 3 hat diese Form mit anderen gemeinsam. (Al. Reichert zeichnete eine sehr ähnliche Form.) — 47. Eine sich in der Basalzeichnung eng an 43 anlehnende Form, bei welcher aber die Teilstücke der linea media und interna an der Transversale I fehlen, dagegen die Pigmentierung des Flügelgrundes bis an den Außenrand führt.

Punkt 7 ist als solcher auf dem basalen Teilstück der linea externa endständig abgesetzt. — 48. Die Zeichnung erfaßt im Basalteile vom Innenrande aus die linea media in ihrer ganzen Anlage; der Punkt 7 steht isoliert vor dem leicht konkav geschwungenen Außensaume. — 49. An die Form 40 in der Basalzeichnung erinnernd, nur daß die Grundfarbe zwischen der linea interna und media völlig von der Zeichnung verdrängt und zwischen Transversale III und Flügelgrund bz. der linea media und l. externa auf einen kleinen Flecken beschränkt worden ist. Die Außenrandpigmentierung ist nicht unterbrochen. — 50. Die Grundfarbe bleibt nur noch zwischen der Transversale I und III bz. den linea media und externa wie außerhalb der linea externa erhalten; die Außenrandpigmentierung fehlt. — 51. Es ist ausschließlich der Raum auswärts der linea externa, „Schultermakel" s-str., von der Zeichnung frei; der Punkt 7 erscheint an ihrem Saume als Konvexität kenntlich. Wie schon bei 50 wird die Innenrandmakel punktförmig.

Fig 9, 52. Eine auf Grund der phyletischen Beobachtungen nach J. Weise's Beschreibung entworfene „*var. Simoni* Ws." bei ihr (und 53) ist im Gegensatze zu den vorigen Formen die Apikalmakel vorhanden; die Schultermakel schmal und gleichbreit (Transversale I dort kaum basalwärts verbreitert). — 53. Die Basalzeichnung der von 49 sehr nahestehend und gemäß dieser einfach zu erklären. Apikalmakel klein.

Fig. 9, 54. Einfarbig schwarze Form bis auf die Schultermakel, welche etwa $^2/_5$ der Flügelbreite besitzt und überdies durch die basalwärts zunehmende Transversale I eingeengt wird. — 55. Die Schultermakel ist zu einem schmalen Strich reduziert, welcher, dem Außenrande von der Schulter aus auf etwa ein Viertel parallel folgend, von diesem durch seine Randpigmentierung getrennt wird.

Fig. 9, 56. Die bereits mehrfach erwähnte albinotische Form (drei weitere ähnlich), der Zeichnungsanlage nach 54 gleich, von isabellfarbiger (isabellinus) Nuancierung der Zeichnungsausdehnung, und blaß strohfarbenem Schultermakel; nur der Punkt 7 hat an der außerordentlichen Aufhellung wenig teilgenommen. (Der Flügelumriß und die Zeichnungen sind mittels Zeichenprismas angefertigt.)

Naturgemäß habe ich im vorigen nicht die Gesamtheit der *bipunctata* L.-Formen charakterisieren wollen, sonst würde ich sehr leicht mehr als das Dreifache an weiteren Zeichnungsanlagen aus meinem Material allein haben darstellen können. Ich habe weniger einzig durch die spezifische Ausbildung der sonst phyletisch gleichen Zeichnungen unterschiedene Formen wiedergegeben, obwohl diese höchst verschiedenartiges Aussehen zeitigen kann (vgl. etwa den Basalsaum der Transversale I, die als Ausfluß des Zeichnungsverhaltens mannigfaltig an Gestalt und Größe auftretenden makelförmigen Grundfarbenreste . . .). Die Auswahl hat sich wesentlich an die Bedeutung der Formen für das Verständnis der Phylogenie gehalten. Die zahlreichen weiteren beobachteten oder doch möglichen Zeichnungen können ein neues Moment nicht wohl liefern; sie ergeben sich auch unschwer aus Kombinationen der dargestellten Formen innerhalb der durch die Phylogenie gezogenen Grenzen.

Es ist nunmehr nicht schwer, die Phylogenie der *bipunctata* L.-Zeichnung zu kennzeichnen. Alle die auffallend verschiedenartigen Formen schließen sich streng an das bereits gegebene Grundschema an (Fig. 7); eine Ausnahme wird nicht angetroffen werden. Der Punkt 1 ist stets der phyletisch älteste. Nach ihm aber schon erscheinen die andern sechs Punkte in nicht völlig bestimmter Stufenfolge. Von den 17 früher erwähnten *var. Herbsti* Ws. gehören 7 der Form 2, Fig. 9, weitere fünf der Form 3, Fig. 9 an; mehr aber aus dem Grunde, daß sich die Trennung zwischen den Punkten 1 und 2 niemals bei reicherer Zeichnung beobachten läßt, während sie zwischen 1 und 3 noch bei Formen wie 22, 33, 46 u. a., Fig. 9 sehr scharf auftritt, habe ich den Innenrandspunkt neben 1 als Punkt 2 bezeichnet. Ich bin übrigens längere Zeit im Zweifel gewesen ob nicht eine einfach fortlaufende Nummerierung der Punkte vorteilhafter sei. Namentlich deshalb habe ich hiervon abgesehen, weil zwar die allgemeinen Grundzüge der Zeichnungsentwickelung den Coccinelliden gemeinsam sind, nicht aber die

spezifische Phylogenie und mit ihr das Grundschema, wie ich später ausführen werde. Da sich auch die Fleckenzeichnung nicht immer auf einige Transversalen verteilen läßt, habe ich ebenfalls von einer Bezeichnung nach diesen, vielleicht vom Innenrande ausgehend, also bei *bipunctata* L. als I,1, I,2 . . . III,2 abgesehen. Dagegen scheint mir eine allgemeine Durchführung der Bezeichnung im Anschlusse an die Längslinien nicht unmöglich, doch für diese besonderen Darlegungen weniger übersichtlich.

Ohne Frage legen sich die Punkte 4 und folgende sehr viel seltener neben 1 (event. außerdem 2 und 3) an; gewöhnlich bildet sich erst die Transversale I (aus phyletischen Gründen demnach als I angesprochen) ganz oder teils, bevor diese Zeichnungselemente erscheinen. In der großen Mehrzahl der Fälle ist es der Punkt 4, welcher zunächst auftritt, ausnahmsweise der Punkt 6, bisweilen neben dem Basalstrich, oder selbst der Punkt 7. Es ist bereits im vorigen ausführlicher dargelegt, daß die hier beobachtete Zeichnungsphylogenie keine primäre sein kann; das Auftreten der sieben Punkte und des Basalstriches bindet sich deshalb nicht an die ausgeprägte Gesetzmäßigkeit, welche ich bei den höchstentwickelten Geometriden-Zeichnungen festzustellen vermochte. Die gemeinsamen Teile der ursprünglichen Längs- und Querlinien haben sich offenbar nach dem albinotischen Rückschlage, eine besondere Neigung zur Pigmentaufnahme erhalten (Punkt 7 der Form 56, Fig. 9), namentlich die des Mittelfeldes und speciell der centrale. Weniger ausgesprochen ist dieses Vermögen bei den übrigen primären Elementen, abgesehen von der meist frühzeitig entstehenden Transversale I. Niemals ist ein Auftreten der Transversale II vor I, nicht von III vor I und II beobachtet worden, so daß auch diese sekundäre Phylogenie einer Gesetzmäßigkeit nicht ganz entbehrt. Auf die aus der ontogenetischen Zeichnungs-Beobachtung erzielten Ergebnisse sei nochmals hingewiesen, im einzelnen auch auf das vorübergehend erkennbare Teilstück der linea externa im Apikalteile. Die charakterisierten Formen genügen schon, um den Verlauf der drei Längslinien, von denen im Mittelfelde die linea media die Führung hat, im Basalfelde aber die linea interna an erster Stelle zu nennen ist, in ihrer ganzen Ausdehnung zu kombinieren. — Dies gilt auch für die Transversale III. Daß diese zwischen den Punkten angelegten Teilstücke der primären Längs- und Querlinien nicht eigentlich durch Ausdehnung der Punkte entstehen, sondern eben eigene Rückschläge markieren, beweist die Möglichkeit ihres Erscheinens ohne den zugehörigen Punkt (Fig. 9, 46). Bemerkenswerterweise trägt auch das Fehlen oder Auftreten der völlig selbstständigen, den Flügel an einzelnen Stellen oder ganz zu umfassen vermögenden Randpigmentierung nicht wenig zur Erzeugung der Mannigfaltigkeit der Zeichnungsformen bei, die natürlich ganz wesentlich durch die zunehmende Verbreiterung der Elemente und das allmähliche Verdrängen der Grundfarbe bedingt wird. Auch hierin herrscht keine strenge Gesetzmäßigkeit. Denn wenn sich auch die Außenrandmakel nie als letzte vor der Zeichnung zu retten scheint, kann dies doch sowohl die Innenrand- und, wenn auch offenbar seltener, die Apikalmakel sein. Stets aber bleibt außer ihnen die Schultermakel, welche der vom Innenrande vordringenden Verdrängung durch die Zeichnung einen energischen Widerstand entgegen zu setzen scheint. Doch auch sie fällt schließlich der Zeichnungsverbreiterung von der linea externa und der Außenrandpigmentierung her anheim, und es entsteht so aus der rotgelben mit einem einzigen schwarzen Punkte gezierten Normalform eine völlig schwarze („*var.*" *lugubris* Ws.), die mir allerdings nicht vorliegt. Vorher aber vermag schon der Ausbildung dieser Endform ein Ziel gesetzt zu werden; sie verfällt aus dem tiefen Schwarz der Zeichnung einem Umschlage in einen blassen Lederton, neben welchem die Schultermakel noch als schwache Aufhellung kenntlich bleibt, ein Umschlag, der gleichbedeutend erscheint mit einem Rückschlage nach höchster Entwicklung auf ihren Ausgangspunkt.

Darf ich nach diesen Ausführungen und auf Grund meiner weiteren Zeichnungsstudien eine eingehendere Darlegung meiner Ansichten über die Begriffe „Varietät" und „Aberration" und die Berechtigung ihrer

besonderen Benennungen anschließen. Der Versuch der Präcisierung der Formen nach J. Weises Tabelle und daran geschlossene Untersuchungen haben mich nachdrücklich darauf hingewiesen, daß in dieser Beziehung eine unglaubliche Willkür gerade in der Entomologie herrscht.

(Fortsetzung folgt.)

Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich. (Schluß aus No. 23.)

Es ist noch nicht lange her, als man mit Befriedigung darauf hinwies, daß durch die Temperatur-Experimente mit Lepidopteren das Vererbungsproblem, soweit es sich um obige Cardinalfragen handelt, nun wirklich gelöst sei und zwar zu Gunsten des Lamarckismus; da aber kam Weismann mit seinen eigenen Temperatur-Versuchen an *Polyommatus phlaeas* L. und *var. eleus* F. und gab für deren positive Resultate obige unerwartete Auslegung und bereitete so den Lamarckianern neue Schwierigkeiten, denn von der Hand weisen läßt sich diese seine ebenso einfache als sinnreiche Auslegung, die übrigens bereits in der Galton'schen Vererbungstheorie angedeutet ist, keineswegs; im Gegenteil! Weismann hat damit für alle jene, die mit den Resultaten der Temperatur-Versuche gegen ihn zu Felde ziehen, sämtliche Zugänge zu seinem theoretischen Palaste wohl für immer verrammelt!

Ich halte es gleichfalls für bestimmt, und es dürfte nach den bereits gegebenen eingehenden Darlegungen begreiflich sein, daß mit Temperatur-Experimenten kein einwandfreier Beleg für das Lamarck'sche Prinzip erreicht werden kann, denn mag das Ergebnis, wie in unserem Falle des Vererbungsversuches auch ein positives sein, so kann mit Weismann immer wieder und mit Recht der Einwand gemacht werden, daß eben doch keine Übertragung der neuen Eigenschaften durch den Körper hindurch auf Ei- und Samenzelle stattfand, sondern daß die Temperatur beide Teile (die Flügel und die Geschlechtszellen) gleichzeitig traf und sie gleichzeitig und, wie ich mich bereits ausdrückte, auch gleichsinnig veränderte. — Die Temperatur ist eben ein Agens, das die Fähigkeit besitzt, nicht nur die Oberfläche eines Körpers zu treffen, sondern den ganzen Körper zu durchdringen und sie wird somit naturgemäß nicht nur außen (an den Flügeln), sondern auch im Innern (also auch am Keimplasma der Fortpflanzungszellen) ihre Wirkung thun! Und ganz dasselbe läßt sich für sämtliche andere zur ersten Gruppe gerechneten Faktoren sagen. Es hat demnach etwas gezwungenes an sich, wenn gelegentlich Lamarckianer eine solche direkte Beeinflussung der Geschlechtszellen durch die Temperatur, wie sie Weismann annimmt, nicht zugeben wollen; so oft sie aber das thun, werden sie (unabsichtlich oder absichtlich?) ihrem eigenen Prinzip untreu, denn gerade nach diesem muß ja das Keimplasma durch äußere Faktoren direkt verändert werden können; und so verhält es sich auch in Wirklichkeit, wie der *caja*-Versuch hinlänglich beweist, denn wie wir oben an der Hand der Figuren 9 und 10 bereits darlegten, braucht die Veränderung (die Neubildung) nicht notwendig primär am Flügel stattzufinden und den Körper alsdann als Übermittler, als Medium zu benutzen, um durch ihn hindurch auf die Fortpflanzungszellen sich fortzuleiten und an diesen (secundär!) eine gleichsinnige Veränderung zu erzeugen. Es scheint indessen obige unzulässige Annahme bloß deshalb dann und wann gemacht zu werden, um aus den Resultaten der Temperatur-Experimente einen Beweis für die Lamarck'sche Lehre zu gewinnen. Dieser Notbehelf dürfte aber fürderhin nicht mehr nötig sein, wie im folgenden gezeigt werden soll.

Die bisherigen eingehenden Auseinandersetzungen erschienen mir geboten, weil nur zu oft störende Verwechselungen und Vermengungen in diesen Fragen vorzukommen pflegen. Wiederholentlich finden sich in der neueren Litteratur wirkliche Thatsachen angeführt, die von den betreffenden Autoren ganz ruhig als schlagende Beweise für den Lamarckismus ausgegeben werden, während eine weitere Überlegung nur allzubald zeigt,

daß eine Vererbung im Lamarck'schen Sinne gar nicht vorliegt und die betreffende Erscheinung ganz andere Ursachen hat; gerade auch auf medizinischem Gebiete sind da oft durchaus unzulässige Beispiele genannt worden.

Aber auch die im höchsten Grade beachtenswerten Thatsachen, die neuerdings für oder gegen eine der beiden Theorien bekannt gegeben wurden, vermochten eine volle Überzeugung nicht beizubringen. Wir werden uns im weiteren mit diesen noch zu befassen haben, hier seien zur Illustrierung des bereits Gesagten nur zwei Beispiele genannt: die von Eimer einerseits und von Weismann und G. Wolff andererseits vorgebrachten Belege:

Eimer ist ausgesprochener Lamarckianer; ihm scheint jede Veränderung des Körpers, gleichgiltig ob durch Temperatur, Gebrauch, Licht, Krankheit etc. bedingt, vererbt, d. h. vom Körper auf die Fortpflanzungszellen übertragen zu werden. Eimer scheint aber übersehen zu haben, daß, wie wir oben zeigten, die Wirkungssphäre der Temperatur und Nahrung, denen er ja gerade den Löwenanteil an der Artumwandlung zuschreibt, eine ganz andere, viel weitere ist, als die des Gebrauches und Lichtes, und für letztere beide hat er keine überzeugenden Beweise erbracht; gerade das wäre aber das wichtigste und allein entscheidende gewesen.

Anders G. Wolff, der zunächst, gestützt auf seine höchst sinnreich erdachten Versuche über Regeneration der exstirpierten Tritonlinse gegen die Selektionshypothese Darwins und Weismanns, aber sodann mit letzterem auch gegen den Lamarckismus sich wendet. Indessen darf man nicht die Organe nur so, wie sie fertig und vollendet vor uns liegen, in die Betrachtung hineinziehen, sondern muß ihre phyletische Entwickelung von den ersten Anfängen an durch die langsam und successive aufgetretenen Modifikationen hindurch unbedingt berücksichtigen, sonst bleibt die Zweckmäßigkeit der Organe (die ja nach G. Wolff unmöglich durch Selektion erklärt werden kann), mechanisch unverständlich, während sie anderenfalls nach Lamarcks Auffassung doch wohl begreiflich würde. Aber Wolff erklärt eben den Lamarckismus als ganz haltlos und als endgiltig widerlegt. So sehr mich die Wolff'schen Abhandlungen beim Durchlesen immer wieder entzückten, so finde ich doch in diesen, sowie auch einigen anderen seiner Äußerungen ein klein wenig Einseitigkeit. Er beruft sich zwar auf die Ausführungen Weismanns über die Umbildung nur passiv thätiger Gebilde; man wird da in erster Linie an die chitinhaltigen Gliedmaßen der Käfer zu denken haben; ob aber das Chitin nach dem Erhärten am lebenden Tiere eine total starre, unveränderliche Masse sei, wie Weismann annimmt, erscheint doch zweifelhaft, und wenn Wolff gar meint, daß Haare, Knochenmasse, Chitinhüllen und was überhaupt nach dem Tode eines Tieres an organischen Gebilden „schließlich noch erhalten bleibt, schon ein toter Bestandteil des lebenden Körpers war," so ist dieser Ausspruch sehr bezeichnend, wir dürfen aber ohne Bedenken ein Fragezeichen dahinter setzen. Gerade nach neueren Beobachtungen wird man annehmen dürfen, daß der Chitinpanzer der Insekten, speciell auch der sehr harten Käferbeine, ebensowenig völlig starr und unveränderbar und ebensowenig den übrigen Körpergeweben gegenüber eine tote Masse ist, wie Knochen, Haare, Hornsubstanz, Zähne u. a. m. (Darüber noch später.)

Überblicken wir das bisher Gesagte, so ersehen wir, daß ein Entscheid, ob die Lamarcksche, oder die Weismann'sche Auslegung die richtige sei, noch nicht erlangt werden konnte, die Controverse bleibt nach wie vor bestehen; denn wenn selbst unser Vererbungsexperiment mit *Arctia caja* L. zu Gunsten Weismanns entschied, so ist damit, wie mir scheint, doch noch keineswegs gesagt, daß Vererbungsprozesse (d. h. Veränderung des Somas und des Keimplasmas der Fortpflanzungszellen durch äußere Einflüsse) einzig nach dem von Weismann gedachten Vorgange (vergl. Fig. 10) erfolgen müßten und überhaupt nur so erfolgen könnten, also folgerichtig bloß für die erste Gruppe von Faktoren als vorhanden anerkannt werden könnten, daß dagegen für die in die zweite Gruppe eingereihten Faktoren (Gebrauch, Nichtgebrauch, Licht etc., die nur das Soma treffen) die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften gar nicht mehr in Betracht komme und der Lamarckismus als eine

Ungeheuerlichkeit abgethan sei oder doch zum mindesten keine strikten Beweise für sich finden könne.

Wenn ich es vielmehr jetzt noch wage, nachzuforschen, ob denn Vererbungsprozesse auch im Lamarck'schen Sinne wirklich vorkommen, so sind es bestimmte Beobachtungen, die mich hierzu veranlassen. Wollen wir an diese Untersuchungen herantreten, so ist klar, daß wir nur solche Bildungen als hierfür geeignet anerkennen können, die einem Faktor der zweiten Gruppe, und zwar dem Lichte, oder, für unsere Betrachtungen richtiger gesagt, den Farbenstrahlen des Lichtes ihre Entstehung zu verdanken scheinen; ich sage absichtlich „scheinen“, denn daß sie wirklich durch Lichteinwirkung entstanden, werden wir dann erst noch zu beweisen haben!

Wenn wir allerdings zunächst Weismann beistimmen und uns sagen müssen, daß der von Lamarck angenommene Prozeß „kaum gedacht werden kann“, so scheint mir doch unser vorläufiges Unvermögen, einen solchen Vorgang zu begreifen, keinen durchaus zwingenden Grund abzugeben, ihn für absolut unmöglich zu erklären. Wir begreifen ja noch so manches nicht, und doch existiert es nichtsdestoweniger! Die Möglichkeit darf wenigstens eingeräumt werden, daß bei unentwegtem Weiterforschen die uns jetzt noch so furchtbar kompliziert und deshalb geradezu unmöglich erscheinende Übertragung sich schließlich verhältnismäßig einfach erklären ließe.

Aber es ist vorläufig ganz egal, welcher Natur diese Übertragung etwa wäre, ob dynamisch (auf besonderen Leitungsbahnen) oder chemisch (vermittelst des Blut- und Säftestromes), oder elektrisch etc.; darum brauchen wir uns gegenwärtig noch gar nicht zu kümmern, sondern es sollte erst einmal ein strikter Beweis erbracht werden können, **dass** eine solche Übertragung, wie sie in Figur 9 zur Anschauung gebracht ist, an Lebewesen wirklich stattfindet!

Man wird sich hier gewiß sofort der von Brown-Séquard ausgeführten Verletzungs- oder Verstümmelungs-Experimente erinnern, die eine solche Vererbung im gröbsten Sinne darthun sollten; aber ihre Resultate sind nachmals so ganz anders gedeutet worden, daß Verletzungs-Experimente überhaupt für solche Untersuchungen als nicht recht lohnend erscheinen, selbst Anhänger des Lamarckismus haben sich auffallend reserviert darüber ausgesprochen.

Einen ganz besonders günstigen Boden scheint dagegen diese Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften in neuerer Zeit auf lepidopterologischem Gebiete gefunden zu haben. Es kann dies kaum verwundern, denn thatsächlich dürfte es keine Organismen geben, die für ein erfolgreiches Studium der Vererbungsfrage besser geeignet wären, als die Schmetterlinge mit ihrer vollkommenen und meist ungemein rasch ablaufenden Verwandlung und ihrem höchst mannigfaltigen biologischen Verhalten. — Vor allem war da Eimer bemüht, ein umfangreiches Thatsachenmaterial zu Gunsten des Lamarck'schen Prinzips zu sammeln. Den weitaus meisten seiner Beispiele liegt aber allem Anschein nach und wie er selber nachzuweisen sucht, lediglich die Temperatur als ursächlicher Faktor zu Grunde, und es können diese demnach als Beweise aus bereits angeführten Gründen nicht mehr gelten, und die wenigen, die er als durch Lichtstrahlen (Farbenphotographie) entstandene hinstellt, sind gewiß nicht einwandfrei, nicht vollkommen überzeugend, weil sie mit der Nützlichkeit zu schaffen haben. (Man vergleiche dazu das im folgenden citierte Standfuß'sche Zugeständnis!)

Dasselbe gilt von einigen Erscheinungen, auf die Standfuß hingewiesen hat. Wenn z. B. die Männchen einiger Nachtfalter-Arten am Tage fliegen und zugleich an allen äußeren Körperteilen viel bunter gefärbt sind als die Weibchen, somit ihre buntere Farbe offenbar dem Tagfluge verdanken, so ist doch nicht bestimmt zu entscheiden, ob man als Ursache der lebhafteren Färbung des Männchens das Licht oder die Temperatur, oder beide zugleich ansprechen soll, ja, es ließen sich jene Beispiele durch die Temperatur als alleinigen Veranlasser sehr wohl begreiflich machen, denn nicht nur werden diese am Tage fliegenden Männchen (sie fliegen bloß bei Sonnenschein) von außen her durch die Sonnenbestrahlung stärker

erwärmt als die tagsüber ruhenden und dabei meist im Verborgenen oder doch im Schatten sich aufhaltenden trägen Weibchen, sondern es wird ihre Körpertemperatur gleichzeitig noch durch die andauernd sehr rapiden Flügelbewegungen (Muskelarbeit) von innen her erhöht, und es ist nicht einzusehen, weshalb diese aus zwei Quellen fließende Temperatur-Erhöhung des Körpers, sowohl die Peripherie desselben (und damit die Flügel) als auch sein Inneres (mithin auch die Fortpflanzungszellen) beim Männchen nicht direkt beeinflussen sollte.

Standfuß hat aber noch eine Anzahl anderer Färbungsbeispiele in seiner Abhandlung: „Die Beziehungen zwischen Färbung und Lebensgewohnheit bei den paläarktischen Großschmetterlingen" (1894) aufgeführt und in seinem Handbuche (1896), pag. 336—344 die meisten derselben ganz im Lamarck'schen Sinne zu deuten versucht; in der That sind einige seiner Beispiele verblüffend, allein streng beweisende sind auch sie nicht, sondern machen es bloß wahrscheinlich, daß jene sonderbaren Färbungen durch Lichteinwirkung entstanden und durch den Körper hindurch auf die Geschlechtszellen fortgeleitet worden sein könnten.

Standfuß hat diesen Mangel an voller Beweiskraft auch sehr wohl herausgefühlt, denn er macht selber gegen Schluß seiner Ausführungen, pag. 343 des Handbuches, folgendes bemerkenswertes Zugeständnis:

„Ein strikter Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften liegt natürlich weder in den Temperatur-Experimenten, noch in diesen ganz eigentümlichen Thatsachen der Färbung vor, wohl aber Verhältnisse, die dafür gewiß in die Wagschale geworfen werden können."

Die von Standfuß genannten Thatsachen können deshalb keine genügenden Beweise sein, weil sie sich durchweg auf solche Falter beziehen, deren (möglicherweise durch Lichteinwirkung entstandene) Färbung mit der Nützlichkeit in ganz unverkennbarem Zusammenhange steht; es handelt sich nämlich zum größten Teil um sympathische (d. h. um eine der nächsten Umgebung gleiche, oder ähnliche), zum kleineren um sogenannte Schreck-Färbung, die beide den betreffenden Tieren einen nicht zu leugnenden, weitgehenden Schutz gewähren, und so bleibt denn gegenüber den von Standfuß genannten Thatsachen (gerade wie gegenüber den von den Lamarckianern auf Gebrauch und Nichtgebrauch zurückgeführten Veränderungen) immer noch der Einwand in Kraft, daß hier nicht notwendig mechanische Anpassung — in diesem Falle durch eine Art Farbenphotographie — angenommen zu werden braucht, sondern ebenso gut Selektion, oder die von G. Wolff angenommene primäre Zweckmäßigkeit diese Erscheinungen zu erklären vermöge.

Da somit keine der bisher von Lepidopterologen erbrachten Beweise genügen konnten, indem sie nicht strikte darzuthun vermochten, daß wirklich nur durch Licht- (Farben-)Strahlen und sonst auf keine andere Weise die angeführten Färbungen entstanden (eben weil sie mit der Nützlichkeit offensichtlich zusammenhängen), so gelangte ich — (zunächst auf Grund zweier vereinzelter, ganz eigentümlicher Beobachtungen, die mich auch auf die folgenden Untersuchungen führten) — per exclusionem zu der Überzeugung, daß ein wirklicher, einwandfreier Beweis offenbar nur durch solche Beispiele geleistet werden könne, die folgenden Forderungen genügen:

1. Die als Beweise heranzuziehenden Färbungen müssen wirklich nur durch Licht- (Farben-)Strahlen erzeugt und dürfen
2. nur im Falter-Stadium während der phyletischen Entwickelung entstanden sein.
3. Sie müssen mithin auch so geartet sein, daß ihre Entstehung nicht etwa auf die Lage der Flügel in der Puppe zurückgeführt werden kann.
4. Die Entstehung irgend welcher dieser Färbungen durch Fortleitung, Ausstrahlung (Irradiation) von einem anderen, bereits vorher so gefärbten Teil der gleichen Flügelfläche aus, oder dadurch, daß eine Farbe von der einen Flügelfläche her auf die andere „durchschlug", muß gänzlich ausgeschlossen sein.
5. Diese Färbungen müssen bei den Nachkommen jeweilen, also in jeder Generation auftreten, ohne daß diese wieder der Lichteinwirkung, die sie erzeugte, ausgesetzt zu sein braucht. Der Falter muß also diese Färbung fix und fertig schon

beim Ausschlüpfen aus der Puppe aufweisen.

(Wer selber Lepidopterologe ist, wird wissen, daß übrigens sämtliche Schmetterlinge dieser Forderung ohnehin genügen, da alle nicht erst beim Ausschlüpfen, sondern sogar schon einige Stunden vorher vollständig und vollendet ausgefärbt sind.)

6. Sie dürfen vor allem mit der Nützlichkeit (also indirekt auch mit Selektion, oder primärer Zweckmäßigkeit oder dergleichen) in keinerlei Zusammenhang stehen; sie dürfen somit weder Schutz- noch Schreckfärbungen sein.

Derartige Färbungsverhältnisse, wie sie diese sechs aufgestellten Forderungen verlangen, aufzufinden, dürfte nun zwar mit Schwierigkeiten verbunden sein, denn es ist leicht einzusehen, daß solche, wenn sie überhaupt existieren, offenbar recht selten zu finden sein werden; denn von Färbungen; die durch Lichteinwirkung entstanden sein sollen, wird man doch zunächst erwarten müssen, daß sie in der Regel sympathische, d. h. der unmittelbaren Umgebung angepaßte, also offenbar schützende und daher auch nützliche sein werden.

In der That ist es mir aber doch, wenn auch erst nach langem, zufolge der oben angedeuteten Beobachtung vorgenommenen Suchen gelungen, solche Färbungen aufzufinden; sie sind unter den paläarktischen Faltern in ausgesprochenem Grade äußerst vereinzelt, mehrfach dagegen bei den exotischen vorhanden.

Es sei hier gleich vorausgeschickt, daß bei diesen eigenartigen Färbungsverhältnissen vier Gesetze sich bekunden, deren eines, wenn auch nicht erwiesen, so doch als existierend angenommen, aber bisher nur sehr flüchtig berührt wurde, deren drei andere, weit wichtigere, hochinteressante und für unsere Frage vollkommen entscheidende dagegen bisher merkwürdigerweise gänzlich unentdeckt geblieben sind!

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Kolbe, H. J.: Vergleichend-morphologische Untersuchungen an Coleopteren nebst Grundlagen zu einem System und zur Systematik derselben. 2 tab. In: „Arch. f. Naturgesch.", '01, p. 89—151.

Eine hochbedeutsame Publikation, deren eingehendes Studium sehr empfohlen sei! Unter sorgfältiger Benutzung der nicht ausgedehnten Litteratur dieses Gegenstandes präcisiert der Verfasser das Ergebnis seiner in phylogenetisch-systematischem Sinne gehaltenen Untersuchungen über die Antennen, das erste Paar der Maxillen, die Gula, die Thoracal-Segmente, den Prothorax, die Pleuren desselben, die Coxalgruben des Pro- und Mesothorax, die Flügel und ihr Geäder, die Coxen, die Trochanteren, die Segmentierung des Abdomens, das männliche Begattungsorgan, die Ganglienkette, die Ovarien, die Malpighischen Gefäße und die Larven. Diese Organteile hat er teils eingehend bearbeitet, teils sich bei ihrer Erwähnung auf Hinweise beschränkt. Leider können die Darlegungen an dieser Stelle nicht im einzelnen wiederholt werden, nicht einmal der am Schlusse bezüglich des Systems gefolgerte Aufbau, der in seinen Grundlagen fixiert erscheint, während noch einige der größeren Abteilungen ergänzender Studien bedürfen. Die aufsteigende Folge der Gruppen aus dem Verhältnis primärer zu dem höherer oder derivater Organisation bildet die Grundlage der systematischen Einteilung.

Der Verfasser teilt die Coleopteren in drei Unterordnungen: I. die Adephagen (Carabiden . . .), II. Heterophagen mit den vier Abteilungen der Staphylinoideen (Staphyliniden, Silphiden . . .), Actinorrhabden (Lucaniden, Scarabaeiden), Heterorrhabden (Malacodermaten, Sternoxien . . ., Bostrychoideen, Clavicornier, Heteromeren), Anchistopoden (Cerambyciden, Chrysomeliden, Coccinelliden . . .), III. Rhynchophoren (Anthribiden . . ., Curculioniden). Es sind also sechs große Abteilungen, welche durch die Bildung der Gula, des Flügelgeäders, der Füße, des Abdomens, der Ovarien, der Malpighi'schen Gefäße und der Larven charakterisiert sind. Die Adephagen und Rhynchophoren erscheinen von den übrigen scharf getrennt; unter den Heterophagen stehen die Staphylinoideen ganz isoliert. Der specifischen Kennzeichnung der untersuchten Organteile für jene Gruppen folgt die Übersicht der Familien in analytischer Behandlung.

Kein ernster Coleopterologe kann diese Arbeit unbeachtet lassen!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Winkler, Hans: Über die Furchung unbefruchteter Eier unter der Anwendung von Extraktivstoffen aus dem Sperma. In: „Nachr. der k. Ges. der Wiss. zu Göttingen, Mathem.-physik. Klasse". '00, Heft 2.

Es ist durch verschiedentliche Versuche festgestellt, daß sich Eier gewisser Tiere, die sich normalerweise nicht parthenogenetisch fortpflanzen, auch ohne Befruchtung, lediglich durch die Einwirkung von Chemikalien, zu mehr oder weniger weitgehender Furchung bringen lassen. So konnte Tichomiron Eier von *Bombyx mori* durch Eintauchen in konzentrierte Schwefelsäure (oder auch durch länger andauerndes Bürsten) veranlassen, einige Teilungen einzugehen. Dasselbe erreichte Dewitz bei Froscheiern durch Behandlung mit Sublimatlösung, Kulagin an Eiern von Fischen und Amphibien vermittelst Antidiphterieserum u. s. w. — Winkler versuchte nun, ob nicht aus dem Sperma selbst Stoffe zu isolieren seien, welche den gleichen Erfolg hervorrufen könnten, wie die oben genannten Chemikalien und mechanischen Reize. Die Versuche wurden auf der Neapeler Station ausgeführt; als Versuchs-Objekte dienten Seeigel (*Sphaerechinus* und *Arbacia*). Die Spermatozoen wurden entweder in destilliertes Wasser oder in eine 20 prozentige Salzlösung gebracht, wodurch sie absterben und ihren Inhalt in die umgebende Flüssigkeit treten lassen. Wurden nun die unbefruchteten Eier mit diesem Sperma-Extrakt zusammengebracht, so zeigten sich an ihnen bald Furchungserscheinungen. Daraus geht also mit Bestimmtheit hervor, „daß thatsächlich im Sperma verschiedener Seeigel ein Stoff vorhanden ist, der, dem Wasser beigemengt, in dem unbefruchtete Eier derselben Species liegen, diese veranlaßt, einige Teilungen einzugehen." Welcher Natur dieser Stoff ist, ob vielleicht ein Ferment oder etwa Nuclein, ist vorläufig noch nicht zu entscheiden.

Der Verfasser wird seine interessanten Versuche fortsetzen und auch auf andere Tiere (Lachs, Frosch etc.) ausdehnen.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Loeb, J.: On the Transformation and regeneration of organs. In: „Americ. Journ. of Physiology". Vol. IV, '00, p. 60—68.

Berichtet über Versuche mit Polypen, von denen abgeschnittene Stücke bei Berührung fester Flächen neue Haftorgane, Stolonen, ausbildeten, unter Einschmelzung von vorher bestehenden Polypen oder Polypenknospen. Andererseits werden bei künstlicher Änderung der Orientierung im Raum dieser entsprechend und dem umgebenden Medium angemessen neue Polypen gebildet, wo vorher keine Anlagen dazu vorhanden waren, so daß Verfasser hier eine „ererbte Anordnung der Organe" bestreiten zu müssen glaubt. Der zweite Abschnitt bringt eine Parallele zwischen der Einschmelzung von Polypen zum Zwecke des Aufbaues neuer Stiele bei Berührung mit einem festen Körper und der Gerinnung des Blutes bei Berührung mit einem anderen festen Körper als der lebenden Gefäßwand, sowie die Beobachtungen, daß Infusorien und Fischeier bei Sauerstoffmangel eine Verflüssigung erleiden etc. Auch bei der Umbildung der Organe in der Insektenpuppe soll wohl eher Sauerstoffmangel als Phagocytose (vgl. Referat über Rouget, p. 142, Bd. 6 der „*A. Z. f. E.*") wirksam sein.

Dr. P. Speiser (Berlin).

Lebedeff, A.: Über die Speicheldrüsen der Küchenschabe (*Periplaneta orientalis* L.). 26 p., 1 Taf. Kasan, '99.

Verfasser giebt eine genaue Beschreibung des feineren histologischen Baues der Speichel drüsen von *Periplaneta* und kommt dabei zu folgenden Resultaten: Die Acini (Endläppchen) der genannten Drüsen bestehen aus zwei Arten von Elementen, „den peripheren Zellen" und den „Centralzellen". Die ersteren besitzen ein sehr dichtes Plasmanetz, dessen Maschen mit sekretorischen Granulis, die von Kuppfer und Hofer irrtümlich als Nervenendigungen beschrieben wurden, angefüllt sind. Die „Centralzellen" sind nicht gleichartig, sondern weisen eine Reihe von Übergangsformen auf; die Maschen und die Granula treten hier erst in späteren Stadien auf; letztere weichen außerdem noch durch ihre verschiedene Färbbarkeit von den Granulis der peripheren Zellen ab.

Entsprechend der histologischen Verschiedenheit der beiden Zellenarten verhält sich auch ihre physiologische Bedeutung bei der Sekretbildung verschieden, indem die Centralzellen Schleim produzieren, während den peripheren Zellen die Rolle der Fermentbildung zukommen dürfte. Auch die Zellen der Ausführungsgänge nehmen an der Sekretbildung teil; welchen Bestandteil des Speichels sie aber liefern, bleibt vorläufig unbekannt (vielleicht Wasser und Mineralsalze). Nach Anwendung von Pilocarpin, das bekanntlich die sekretorische Thätigkeit steigert, treten in den Zellen der Endläppchen wie besonders der Ausführgänge merkliche Veränderungen ein, besonders in den Elementen der letzteren wird soviel Sekret erzeugt, daß es zum Teil in den Zellen zurückbleibt und in deren inneren Abschnitten in Gestalt von großen kolbigen Vacuolen sich anhäuft, die fast zwei Drittel der Zelllänge einnehmen.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.)

Folsom, Justus W.: **The development of the mouth-parts of *Anurida maritima* Guer.** In: „Bull. of the Museum of Comp. Zoology at Harvard College", Vol. XXXVI, No. 5, p. 87—157, Taf. I—VIII. Cambridge, Mass. U. S. A.

Verfasser studierte sehr eingehend die Entwickelung der Kopf-Extremitäten von *Anurida* und versuchte auf Grund dieser Studien zu allgemeinen Schlüssen bezüglich der Segmentierung des Kopfes zu kommen. Nach Folsom setzt sich der Kopf der Insekten aus sieben Segmenten zusammen, nämlich: 1. dem Augen-, 2. dem Antennen-, 3. dem Intercalar-, 4. dem Mandibular-, 5. dem Superlingual-, 6. dem Maxillar- und 7. dem Labial-Segment. In dem Intercalar-Segment (Zwischen- oder Vorkiefer-Segment) konstatierte Folsom eine besondere Ganglion-Anlage, ferner konnte er auch sehr deutlich eine Extremitäten-Anlage nachweisen. Die meiste Berücksichtigung findet das Superlingual-Segment, das zwischen den Maxillen und Mandibeln eingeschoben sein soll. Es ist aus drei Teilen zusammengesetzt, nämlich einem unpaaren medianen Stück (Lingua) und einem Paar lateraler Stücke (Superlinguae). Die Segment-Natur dieser Teile soll daraus hervorgehen, daß auf den Superlinguae kleine, papillenartige Extremitäten entstehen und daß sich in ihrem Bereiche eine Ganglion-Anlage findet. Aus diesem Superlingual-Segment soll nun der vielumstrittene Hypopharynx hervorgehen. Folsom setzt sich dadurch in Gegensatz zu den meisten übrigen Forschern, und vor allem zu Heymons, nach welchem der Hypopharynx kein besonderes Segment, sondern die Sternite der drei Kiefer-Segmente, die infolge der ausgedehnten Verschiebungsprozesse die Gestalt eines ventralwärts gewendeten, zapfenartigen Vorsprungs angenommen haben, repräsentieren soll. — Heymons begründet seine Ansicht durch ein großes Beobachtungsmaterial, und ist daher derselben entschieden der Vorzug vor der Folsom'schen, die nur auf der Beobachtung von einer Art beruht, zu geben. Gleichwohl geht daraus hervor, daß die Frage, ob der Hypopharynx in morphologischer Beziehung einem besonderen Segment oder den Sterniten der Kiefer-Segmente entspricht, noch keineswegs entgiltig entschieden ist und daß erneute Untersuchungen in dieser Beziehung nötig sein dürften.

Auf die vielen Einzelheiten der gründlichen und gewissenhaften Arbeit einzugehen, ist hier nicht der Platz.

Dr. K. Escherich (Straßburg i. Els.).

Sanderson, E. D.: **Report of the Entomologist.** In: „12th Ann. Rep. Delaware Coll. Agric. Exp. Station for 1899/1900", p. 142—238. 19 fig., 5 Pl.

Da der Verfasser sich besonders mit Blattläusen beschäftigt, sind diese auch hier besonders eingehend behandelt, wie *Aphis forbesi* Weed., *Nectarophora pisi* Kalt., *Aphis sorbi* Kalt., *Myzus porosus n. sp.* Die Beschreibungen dieser sind geradezu mustergiltig. Aber auch anderen Insekten sind beachtenswerte Abschnitte gewidmet. Zwei Kapitel beschäftigen sich mit der Anwendung rohen Petroleums gegen die San José-Schildlaus, bezw. der Räucherung mit Blausäure gegen schädliche Insekten.

Nectarophora pisi Kaltb. ist eine unserer gewöhnlichsten europäischen bezw. deutschen Blattläuse, die besonders an Erbsen und Wicken schadet. 1810 hatte sie in England den Erbsenbau derart mitgenommen, daß nicht der genügende Vorrat für die Marine geschaffen werden konnte. Aber sie hat noch sehr viele andere Nährpflanzen, wilde und kultivierte (Bohnen, Klee u. s. w.). In Amerika wurde sie 1887 zum ersten Male mit Sicherheit nachgewiesen und hier als *Nect. destructor* Johns. neu beschrieben; beträchtlich schädlich wurde sie aber erst 1899 und 1900 in den Oststaaten von Nord-Carolina bis nach Canada hinein, in Ohio und in Wisconsin. Im letzteren Staate erschien sie am 20. Juli 1900 aber plötzlich in solchen Mengen, daß innerhalb einer Woche die vorher prächtig stehenden Erbsenfelder braun wurden.

Die Laus überwintert im Klee. Anfangs Mai geht sie an die Erbsen über, wo sie sich bis Ende Juni in riesigem Maße parthenogenetisch vermehrt; jedes Weibchen gebiert 110—120 Junge. Geflügelte erscheinen nur, wenn die Nahrung knapp und so eine Auswanderung nötig wird. Anfangs Juli verschwanden die Läuse völlig von den Erbsen, nach des Verfassers Meinung infolge von Parasiten (vielleicht auch durch Wechsel der Futterpflanzen nach Lichtensteins und Keßlers Theorie? Reh). Im September erschienen sie wieder und vermehrten sich wieder rasch, wobei jedes Weibchen ca. 25 Junge giebt. Ende Oktober waren sie gemein an Klee, im November auch an Erbse, jedoch nur an Klee sich fortpflanzend. Geschlechtliche Weibchen und Eier konnten nicht gefunden werden; es überwinterten die parthenogenetischen Weibchen. — Die Verluste an Erbsen betrugen bei der frühen Saat 1/2, bei der späteren 2/3 bis 3/4 der Ernte, bei dichtstehenden Erbsen die ganze Ernte. — Da sehr wenig Honigthau von diesen Blattläusen abgeschieden wird, finden sich auch nur sehr selten Ameisen ein. 5% der Läuse war dagegen von *Aphidius washingtonensis* Ashm. und *fletscheri* Ashm. befallen. Mehrere Syrphiden und Coccinelliden, *Chrysopa oculata* Say. und eine Milbe töteten viele Läuse. — Ihr schlimmster Feind ist aber ein Pilz, *Empusa aphidis.* Auf dessen Ausbleiben in dem trockenen Frühjahr von 1899 und 1900 glaubt der Verfasser sogar das

plötzliche Überhandnehmen der Läuse zurückführen zu dürfen. — Zur Vorbeugung empfiehlt Verfasser: Vermeiden von benachbarten Klee- und Erbsenfeldern, gute Düngung, lockere Pflanzung, spätes Säen. Als Bekämpfung haben sich Spritzmittel gar nicht bewährt. Es bleibt nur übrig, die befallenen Felder tief umzupflügen und eben zu walzen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

6. Bulletino della Società Entomologica Italiana. Ann. XXXIII, II. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXIII, No. 11. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIV, dec. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XV. Jhg., No. 17. — **33.** Wiener entomologische Zeitung. XX. Jhg., Hft. VIII/IX. — **38.** Publications of the U. S. Department of Agriculture, Division of Entomology. Bull. No. 26 N. S.

Allgemeine Entomologie: Berlese, A.: Intorno alla rinnovazione dell' epitelio del mesenteron negli Artropodi tracheati. Monit. Zool. Ital., Ann. 12, p. 182. — Carus, Paul: Electricity and phosphorescence in the Animal World. 1 tab., 8 ill. The Open Const., Vol. 25, p. 540. — Casey, Thos. L.: A reply to Dr. Wasmann. **7,** p. 312. — Corti, Alfr.: Le Galle della Valtellina. Primo contributo alla conoscenza della Cecidiologia Valtellinese. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, Vol. 40, p. 153. — Delpino, F.: Sugli Artropodi fillobii e sulle complicazioni dei loro rapportà biologici. Monit. Zool. Ital., Ann. 12, p. 229. — Elliott, Ern. A., and Cl. Morley: Insects in Norfolk Broadland in june. **9,** p. 343. — Howison, .: The Limits of Evolution. XXVIII + 380 p. New York, Macmillan-Co. '01. — Kersten, H.: Die „postvitale" Erklärung der organischen Zweckmäßigkeit im Darvinismus und Lamarckismus. Zeitschr. f. Naturwiss. (Halle), 74. Bd., p. 44. — Lucas, Rob.: Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1899. Allgemeines. 144 p. Arch. f. Naturg., 66. Bd., 2. Hft., I. — Pearson, Karl: Statistical Investigations on Variability and Heredity. Nature, Vol. 64, p. 102. — Pearson, Karl: Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. X: Supplement to a Memoir on Skew Variation. Proc. Roy. Soc. London, Vol. 63, p. 372. — Piepers, M. C.: Thesen über Mimikry. Tagebl, V. Internat. Zool.-Congr., No. 8, p. 1. — Pizon, A.: Rôle du pigment dans le phénomène de la vision. Tagebl. V. Internat. Zool.-Congr., No. 6, p. 3. — Plate, L.: Die Abstammungslehre. 8 Abb. u. 1 Brief E. Haeckel's . . . 51 p. Odenkirchen, H. Breitenbach. '01. — Scharff, R. F.: Über den Einfluß der Pyrenäen auf die Tierwanderungen zwischen Frankreich und Spanien. Tagebl. V. Internat. Zool.-Congr., No. 8, p. 1. — Schwarze, Wilh.: Die Symbiose im Tierreiche. Vhdlgn. Naturw. Ver. Hambg., '00, p. LVII. — Silvestri, Fil.: Descrizione di nuovi Termitofili e relazioni di essi con gli ospiti. III–VI. Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 16, No. 398. — de Stefani-Perez, Theod.: Cecidiozoi e Zoocecidii della Sicilia. 2 tab. Giorn. Sc. Nat. e Econom. Palermo, Vol. 23, p. 204.

AngewandteEntomologie: Cecconi, Giac.: Forte invasione in Italia di Grapholitha Tedella Cl. **6,** p. 67. — Felt, E. P.: Some affects of early spring applications of insecticides on Fruit Trees. **38,** p. 22. — Fletcher, J.: Notes from Canada. **38,** p. 94. — Gillette, Clar. P.: Objects of the Association of Economic Entomologists. p. 5. Entomological Notes from Colorado. p. 76, **38.** — Howard, L. O.: Present condition of the Blastophaga in California. ill. p. 16. — Establishment of a new beneficial Insect in California. p. 16. — Beneficial work of Hyperaspis signata. ill. p. 17, **38.** — Johnson, W. G.: Notes upon the Destructive Green Pea Louse (Nectarophora destructor Johns.) for 1900. ill. p. 55. — Aphelinus fuscipennis, an Important Parasite upon the San José Scale in Eastern United States. p. 73. – Notes on Insects of Economic Importance for 1900. **38,** p. 80. — Lounsbury, C. P.: Notes on some South African Ticks. **38,** p. 41. — Sanderson, E. Dwight: Notes from Delaware. **38,** p. 66. — Sanderson, E. Dwight, and C. L. Penny: Hydrocyanic Acid Gas as an Insecticid on Low Growing Plants. **38,** p. 60. — Webster, F. M.: Insects of the Year in Ohio. **38,** p. 84. — Weed, Clar. M.: On the oviposition of an egg parasite of Vanessa antiopa. p. 32. — On the Oviposition of Cacoecia cerasivorana. p. 33, **38.** — Woodworth, C. W.: Notes from California. **38,** p. 90.

Hemiptera: Cockerell, T. D. A., and G. B. King: A new Lac-Insect from South Africa. **9,** p. 342. — Distant, W. L.: Undescribed Indian Rhynchota: Pentatomidae. **9,** p. 346. — Horvath, G.: Die nordamerikanische Aphiden-Gattung Hamamelistes in Europa. **33,** p. 165. — King, Geo. B.: The Coccidae of the British North America. **7,** p. 314. — Kirkaldy, G. W.: Some systematic works published during the last five years upon North American Auchenorrhynchous Homoptera (Rhynchota). **9,** p. 336. — Melichar, L.: Ueber die Homopteren-Gattung Cyrene Westwood. **33,** p. 177. — Scott, W. M.: Notes on Coccidae of Georgia. **38,** p. 49.

Diptera: Kertész, K.: Ueber Pipunculus pratorum Fall. **33,** p. 183.

Coleoptera: Fall, H. C.: Two new species of Lucanidae from California. **7,** p. 289. — Gestro, R.: Materiali per lo studio delle Hispidae. **6,** p. 84. — Pic, Maur. und Therese: Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung Hedobia Latr. aus der paläarktischen Fauna. **33,** p. 169. — Porta, Ant.: Studio critico e classificazione delle specie appartenenti al Sottog. Abacopercus Gangl. e al Sottog. Percus Bon. colla descrizione di una nuova specie. **6,** p. 105. — Quaintance, A. L.: Observations on Diabrotica 12-punctata Oliv. **38,** p. 35. — Reitter, Edm.: Abbildungen und Beschreibung neuer Coleopteren aus der paläarktischen Fauna. 1 Taf. p. 157. — Coleopterologische Notizen. p. 175. — Ein neuer Borkenkäfer aus Oberösterreich. p. 182, **33.**

Lepidoptera: Cary, Merr.: Notes on the Butterflies of Sioux County, Nebraska. **7,** p. 305. — Dodge, G. M., and E. A.: Notes on the early stages of Catocalae. **7,** p. 298. — Doidge, Harr.: Some Notes on Xylomiges conspicillaris. **9,** p. 332. — Donovan, C.: A List of the Lepidoptera of County Cork. **9,** p. 393. — Frowhawk, F. W.: Life History of Hesperia comma. **9,** p. 325. — Kirkland, A. H.: The Brown Tail Moth in Massachusetts. **38,** p. 75. -- Leigh, G. F.: Acherontia atropos in South Africa. **9,** p. 343. — Merrifield, F.: Selenia illustraria (tetralunaria) and its broods. **9,** p. 341. — Petri, L.: Osservazioni sopra gli stigmi della Sericaria Mori. fig. e tab. **6,** p. 89. — Porritt, G. T.: Notes from South Devon. **9,** p. 329. — South, Rich.: Gynandromorphism in Lepidoptera. p. 348. — Evolution in Butterfly Scales. p. 350, **9.** — Thornevill, Chas. F.: Notes on the Larva of Eupithecia subfulvata. **9,** p. 349. — Weed, Clar. M., and Wm. F. Fiske: The Relations of Pimpla conquisitor to Clisiocampa americana. **38,** p. 33. — Weeks, A. G.: New diurnal Lepidoptera from Bolivia. **7,** p. 293. — Weymer, Gust.: Beitrag zur Lepidopterenfauna von Angola. **15,** p. 65.

Hymenoptera: Ashmead, Will. H.: New species of Evaniidae. **7,** p. 300. -- Cameron, P.: Description of a new species of Crypturus from Spain. **9,** p. 330. — Cockerell, T. D. A.: New Bees of the subfamily Anthophorinae from Southern California. **7,** p. 297.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

